nr 9 (2020)

OCHRONA DZIEDZICTWA KULTUROWEGO

9

Nowe badania, materiały i technologie w ochronie i konserwacji zabytków

PKN ICOMOS
ICOMOS European Group
Politechnika Lubelska

OCHRONA DZIEDZICTWA KULTUROWEGO

Nr 9, 2020

Nowe badania materiały i technologie w ochronie i konserwacji zabytków

PKN ICOMOS
ICOMOS European Group
Politechnika Lubelska
Muzeum Łazienki Królewskie

REDAKTOR NACZELNY

Bogusław Szmygin

REDAKCJA

Katarzyna Pałubska – sekretarz
Katarzyna Jeżyńska
Anna Frączek

RADA REDAKCYJNA

Ádám Arnóth (Budapeszt/Węgry)
Calogero Bellanca (Rzym/Włochy)
Mykoła Bevz (Lwów/Ukraina)
Hans Bjønness (Trondheim/Norwegia)
Sigrid Brandt (Salzburg/Austria)
Grzegorz Bukal (Gdańsk/Polska)
Monika Bogdanowska (Kraków/Polska)
Alberto de Capua (Reggio Calabria/Włochy)
Marcin Gawlicki (Gdańsk/Polska)
Soraya Genin (Lizbona/Hiszpania)
Jorg Haspel (Berlin/Niemcy)
Robert Hirsch (Gdańsk/Polska)
Martin Horáček (Brno/Czechy)
Caroline Jaeger-Klein (Wiedeń/Austria)
Jean-François Lagneau (Paryż/Francja)
Jakub Lewicki (Warszawa/Polska)
Jadwiga Łukaszewicz (Toruń/Polska)
Ewa Łużyniecka (Wrocław/Polska)
Deirdre McDermott (Dublin/Irlandia)
Piotr Molski (Warszawa/Polska)
Susana Mora Alonso-Munoyerro (Madryt/Hiszpania)
Gergely Nagy (Budapeszt/Węgry)
Teresa Patricio (Bruksela/Belgia)
Grellan Rourke (Dublin/Irlandia)
Ursula Schädler-Saub (Heidelberg/Niemcy)
Bénédicte Selfslagh (Bruksela/Belgia)
Ruth Liberty Shalev (Hajfa/Izrael)
Marko Špikić (Zagrzeb/Chorwacja)
Giora Solar (Tel Awiw/Izrael)
Dalius Vrubliauskas (Wilno/Litwa)

WYDAWCA
Polski Komitet Narodowy
Międzynarodowej Rady Ochrony Zabytków ICOMOS

WSPÓŁWYDAWCA
Politechnika Lubelska
ICOMOS European Group
Muzeum Łazienki Królewskie

REDAKCJA
Biuro PKN ICOMOS Łazienki Królewskie w Warszawie – Oberża
00-460 Warszawa, ul. Agrykola 1
czasopismo.icomos@gmail.com
hfh.icomos@gmail.com

PROJEKT OKŁADKI
Sylwia Chwalana

SKŁAD
Katarzyna Jeżyńska
Diana Barańska

KOREKTA
Krystyna Gromadzka

e-ISSN 2543-6422

Pierwotną wersją czasopisma jest wersja elektroniczna: https://ph.pollub.pl/index.php/odk/index

SPIS TREŚCI

Indigenous cultural heritage: Developing new approaches and best practices for World Heritage based on indigenous perspectives and values 1
Diane Archibald

Funkcja wynikająca z formy - adaptacja architektury powojennego modernizmu do nowych programów funkcjonalnych 15
Błażej Ciarkowski

Adaptacja laboratorium maszynowego dawnej Szkoły Rzemiosł Budowlanych i Wyższej Szkoły Budowy Maszyn na bibliotekę Wydziału Architektury Politechniki Wrocławskiej 29
Elżbieta Grodzka

Adaptacja Dworca Morskiego w Gdyni na Muzeum Emigracji 43
Robert Hirsch

Reconstructing indigenous architectural heritage 57
Nancy Mackin

Konstrukcyjne drewno zabytkowe – rozszerzone metody badań na przykładzie dawnych więźb dachowych..... 73
Dominik Mączyński

Zabezpieczenia przeciwwilgociowe budowli podziemnych z użyciem gliny na przykładzie dzieł fortyfikacji nowożytnej oraz warszawskiego Elizeum 83
Lech Narębski

Eye tracker jako prospołeczne narzędzie zarządzania dziedzictwem urbanistycznym i architektonicznym 97
Marta Alina Rusnak

O konieczności i możliwościach zapewnienia osobom niepełnosprawnych dostępu do zabytkowych obiektów użyteczności publicznej 117
Barbara Rymsza, Krzysztof Kaperczak, Justyna Kiljan-Walerzak

Ewolucja założeń ochrony zabytków – przykład miast Światowego Dziedzictwa UNESCO 129
Bogusław Szmygin

Skanowanie laserowe drewnianego kościoła pw. Wniebowzięcia NMP i św. Michała Archanioła w Haczowie 141
Wojciech Markowski, Anna Wierzejska

Ochrona dziedzictwa kulturowego 9 (2020)
10.35784/odk.2084

OCHRONA DZIEDZICTWA KULTUROWEGO

AUTOCHTONICZNE DZIEDZICTWO KULTUROWE: OPRACOWANIE NOWYCH METOD I NAJLEPSZYCH PRAKTYK DLA ŚWIATOWEGO DZIEDZICTWA W OPARCIU O RDZENNE TRADYCJE I WARTOŚCI

Przebieg, zalecenia i wyniki Konferencji i Forum Międzynarodowego Komitetu Naukowego ICOMOS dotyczącego rdzennego dziedzictwa kulturowego, 2019

ARCHIBALD Diane [1]

[1] dr Diane Archibald, Ekspert ds. Dziedzictwa, wiceprezes Międzynarodowego Komitetu Naukowego ds. Teorii i Filozofii Konserwacji i Restauracji ICOMOS

ABSTRAKT: Artykuł omawia wygłaszane na Forum Międzynarodowego Komitetu Naukowego prezentacje, dotyczące rdzennego dziedzictwa kulturowego. Forum oraz poprzedzająca je Konferencja zorganizowane zostało przez Międzynarodowy Komitet Naukowy ds. Teorii i Filozofii Restauracji oraz Konserwacji ICOMOS we współpracy z First Nations House of Learning, University of British Columbia w Vancouver (Kanada) w listopadzie 2019 r.

SŁOWA KLUCZE: Autochtoniczny, dziedzictwo, architektura, krajobraz, kultura

Dokument z Nara dotyczący autentyczności[1] (1994) w znaczny sposób zmienił sposób postrzegania przynależności kulturowej w kontekście wartościowania dziedzictwa, renowacji i konserwacji. Zmiany znajdują odzwierciedlenie w przekształceniach Konwencji światowego dziedzictwa UNESCO. W następstwie tych zmian w 2005 r. UNESCO przeprowadziło badanie mające na celu identyfikację braków w wartościowaniu światowego dziedzictwa. Wśród zidentyfikowanych był region wybrzeża Pacyfiku i światowe dziedzictwo kulturowe jego rdzennych mieszkańców[2]. Powstało wiele deklaracji i konwencji skupiających się w szczególności na zagadnieniach związanych z dziedzictwem i różnorodnością kulturową: Powszechna Deklaracja UNESCO o różnorodności kulturowej (2001); Konwencja UNESCO w sprawie ochrony niematerialnego dziedzictwa kulturowego (2003); Grupa ONZ ds. Rozwoju opartego na prawach człowieka (2003) oraz Konwencja UNESCO w sprawie ochrony i promowania różnorodności form wyrazu kulturowego (2005). Istotne znaczenie dla rozwoju w uwzględnianiu autochtonicznego dziedzictwa kulturowego ma Deklaracja praw ludów tubylczych ONZ (UNDRIP) przyjęta przez UNESCO (2007) oraz polityka UNESCO w zakresie kontaktów z ludnością tubylczą (2019). W artykule omówiono rekomendacje przedstawiane przez uczestników Międzynarodowej Konferencji i Forum Rdzennego Dziedzictwa Kulturowego w kontekście wspierania, rozpoznawania i włączania szerokorozumianego dziedzictwa kulturowego rdzennych mieszkańców w ramach konwencji światowego dziedzictwa UNESCO.

Konferencja i Forum zostały zorganizowane przez Międzynarodowy Komitet Naukowy ds. Teorii i Filozofii Restauracji i Konserwacji ICOMOS we współpracy z instytutem *First Nations House of Learning* Uniwersytetu Kolumbii Brytyjskiej, na północno-zachodnim wybrzeżu Pacyfiku w Kanadzie. Po raz pierwszy Międzynarodowa Konferencja ICOMOS ds. rdzennego dziedzictwa kulturowego odbyła się w Kanadzie. Głównym tematem spotkania była integracja przedstawicieli rdzennego społeczeństwa na poziomie lokalnym i międzynarodowym w ujęciu indywidualnym i społecznym. Artykuł analizuje zagadnienia prezentowane na konferencji, a także zalecenia i wytyczne powstałe wskutek dyskusji na forum.

Konferencja w Kanadzie skupiła się na dwóch, zidentyfikowanych w badaniu UNESCO (2005), brakach. Wybrzeże Pacyfiku w Kanadzie jest ojczyzną ponad 200 Pierwotnych Narodów, stanowiących jedną trzecią wszystkich Pierwotnych Narodów w Kanadzie. Reprezentują one różnorodne rdzenne kultury, historie i tradycje.

Zgodnie z postanowieniami Rezolucji ICOMOS z New Delhi w sprawie dziedzictwa rdzennej ludności 19GA 2017/27, Deklaracji praw ludności rdzennej ONZ (2007) oraz Raportu Komisji Prawdy i Pojednania (2015), jednym z głównych celów konferencji było stworzenie forum dialogu z rdzennymi mieszkańcami społeczności. Forum to służyłoby opracowywaniu nowych podejść i najlepszych praktyk dla światowego dziedzictwa, waloryzacji, konserwacji i renowacji, które zapewniają ochronę rdzennego dziedzictwa kulturowego w każdej formie.

---

[1] *Dokument z Nara o autentyzmie*, Międzynarodowa Rada Ochrony Zabytków i Miejsc Historycznych, Nara, Japonia, 1994.

[2] Jokilehto J. i in.., *The World Heritage List: Filling the gaps - An action plan for the future*, 2005. La Liste du Patrimoine Mondial: Combler les lacunes - Un plan d'action pour le futur. ICOMOS, München, s. 189 Monuments & Sites (2001-), T. XII.

Deklaracja praw ludności rdzennej:

Artykuł 11:

Ludność rdzenna ma prawo do praktykowania i podtrzymywania tradycji i zwyczajów kulturowych. Obejmuje to prawo do zachowania, ochrony i rozwoju przeszłych, teraźniejszych i przyszłych przejawów tej kultury, takich jak miejsca archeologiczne i historyczne, artefakty, projekty, ceremonie, technologie, sztuki wizualne i performatywne oraz literatura[3].

Strategia UNESCO dotycząca kontaktów z ludnością rdzenną[4] wzmacnia prawa ludów tubylczych do ich pierwotnych terytoriów i uznaje tradycyjne systemy zarządzania za część nowego podejścia w zarządzaniu. Opisuje ludy tubylcze jako zarządców znacznej części światowej różnorodności biologicznej, kulturowej i językowej oraz jako partnerów w działaniach konserwatorskich. Strategia popiera wysiłki Sekretariatu mające na celu wdrożenie Deklaracji praw ludności rdzennej ONZ na wszystkich obszarach w odniesieniu do dziedzictwa kulturowego, wiedzy, tradycji kulturowych i języka.

Artykuł 31:

Ludność rdzenna ma również prawo do zachowania, kontrolowania, ochrony i rozwijania swojego dziedzictwa kulturowego, wiedzy, tradycji kulturowych, a także nauki, technologii i kultury… Mają prawo do zachowania, kontrolowania, ochrony i rozwijania swojej własności intelektualnej w zakresie dziedzictwa kulturowego, wiedzy i tradycji kulturowych[5].

Konferencja i forum były dla rdzennych mieszkańców okazją do odegrania znaczącej roli w procesie definiowania zakresu, charakteru i znaczenia autochtonicznego dziedzictwa dla tożsamości miejsca. Konferencja organizowana była we współpracy z Domem Pierwotnych Narodów przy udziale rdzennych prelegentów. Wygłaszane referaty oraz dyskusja panelowa stanowiły platformę dla dyskusji z przedstawicielami rdzennych społeczności. Głównymi tematami konferencji były:

1. Rozpoznawanie i identyfikacja różnorodnych form autochtonicznego dziedzictwa kulturowego, w tym miejsc, które stanowią połączenie dziedzictwa naturalnego i kulturowego. Uznaje się, że rdzenne dziedzictwo kulturowe jest reprezentowane przez różnorodne formy, takie jak sztuka, architektura, urbanistyka, szlaki handlowe, miejsca kultu, wiedza i zabytkowe krajobrazy.

2. Opracowanie nowego podejścia i najlepszych praktyk w zakresie światowego dziedzictwa, waloryzacji, konserwacji i restauracji w kontekście wartości dziedzictwa autochtonicznego i perspektyw ich ochrony.

3. Opracowanie nowego podejścia i najlepszych praktyk dla miejsc dziedzictwa, które reprezentują współistnienie materialnego i niematerialnego dziedzictwa; zapytanie jak jest reprezentowane niematerialne rdzenne dziedzictwo kulturowe i jakie są wyzwania związane z ochroną rdzennego niematerialnego dziedzictwa kulturowego?

---

[3] Deklaracja praw ludności rdzennej ONZ, 2008, Art.11.

[4] Strategia UNESCO dotycząca kontaktów z ludnością rdzenną, 2018.

[5] Strategia UNESCO dotycząca kontaktów z ludnością rdzenną, 2018, Art. 31.

4. Rozpoznanie teoretycznych i praktycznych wyzwań, przed którymi stoją konserwacja i renowacja miejsc dziedzictwa kulturowego autochtonów, reprezentujących dziedzictwo jako połączenie dziedzictwa naturalnego i kulturowego w tzw. „krajobrazie kulturowym" (uznając nieodłączne powiązanie rdzennego dziedzictwa kulturowego z miejscem).

5. Opracowanie nowych podejść i kryteriów, które uznają wiedzę tradycyjną jako dziedzictwo kulturowe.

Prezentacje skupiały się na zagadnieniach autochtonicznego dziedzictwa kulturowego jako pierwotnego sposobu poznania perspektyw, wartości, zrównoważonych ekosystemów kulturowych, rdzennej architektury, tradycji budowlanych, dziedzictwa kulturowego, przyrodniczego, materialnego i niematerialnego.

Sesja plenarna prowadzona była przez Karen Aird, przewodniczącą Narodowego Stowarzyszenia Dziedzictwa Autochtonicznego[6] i kierowniczkę First Peoples Cultural Council of British Columbia[7] oraz Kamalę Todd z Indigenous Arts and Culture Planner (Vancouver). Tematem przewodnim sesji była ochrona autochtonicznego dziedzictwa na poziomie lokalnym i narodowym.

Karen Aird jest członkiem Salteau First Nations w Kolumbii Brytyjskiej. W swojej pracy skupia się na rozpoznaniu tożsamości miejsca w autochtonicznym krajobrazie, ze szczególnym uwzględnieniem historii, tradycji oraz materialnych elementów rdzennego dziedzictwa kulturowego. Jej prezentacja oparta była na strategicznym dokumencie „Rozpoznawanie i integracja rdzennego dziedzictwa kulturowego w Kolumbii Brytyjskiej" opublikowanym przez First Peoples' Cultural Council w 2019 r.

Celem dokumentu jest przedstawienie stanowiska w sprawie wspierania organizacji kierowanych przez rdzennych mieszkańców, które są w stanie zająć się lukami w przepisach prawnych dotyczących dziedzictwa kulturowego oraz wspierać inicjatywy związane z dziedzictwem wśród rdzennych społeczności. Docelowymi odbiorcami referatu byli samorządowcy, przedstawiciele władz krajowych, profesjonaliści i organizacje w zakresie dziedzictwa, przywódcy rdzennych społeczności, organizacje pozarządowe oraz społeczność akademicka.

Ochrona dziedzictwa oparta na teoriach akademickich i eurocentrycznych wartościach może przyćmić i ostatecznie zaszkodzić autochtonicznym systemom, usuwając lub błędnie charakteryzując ich wartości i relacje[8].

Aird podkreśla znaczenie rozpoznawania autochtonicznych perspektyw, wartości, sposobów poznania i form ekspresji przynależnych miejscu w odniesieniu do szczegółowych protokołów sporządzanych na potrzeby zarządzania. Ważnym jest, aby uznać znaczenie dziedzictwa niematerialnego, żywego oraz sztuki performatywnej.

---

6 Narodowe Stowarzyszenie Dziedzictwa Autochtonicznego, Kanada.

7 First Peoples Cultural Council of British Columbia, Kanada.

8 Karen Aird, prezentacje z konferencji ICOMOS ISC ICH, Vancouver, październik 2019.

Kamela Todd w swojej prezentacji „Współczesna konserwacja w dekolonizującym dziedzictwie w Vancouver" omawia znaczenie dokumentu *First Peoples' Cultural Council (FPCC) Policy Paper* i sposoby jego zastosowania w jej codziennej pracy na szczeblu samorządowym przy rekonstrukcji historii osadników kolonialnych i odzyskiwaniu historii autochtonów. Todd wykorzystuje swoje doświadczenie zawodowe na szczeblu gminnym, wskazując możliwość zastosowania teorii w praktyce. Opowiada się za uznaniem i ciągłością historii rdzennych mieszkańców, które są w Kandzie pomijane[9].

Wyzwania dla rekonstrukcji historii na poziomie krajowym zostały omówione w prezentacji Cody Groat pt. „*The Evolution of Federal Indigenous Designations in Canada: A Roadmap for ICOMOS*". W prezentacji przeanalizowano działalność organizacji Historic Site and Monuments Board of Canada (HSMBC), która skupia się na upamiętnianiu narodowych miejsc pamięci, będących świadectwem działalności autochtonów. Wpływ rdzennej ludności na kształtowanie miejsc pamięci był często umniejszany, czego skutkiem jest błędna interpretacja dziedzictwa kulturowego oraz pomijanie znaczenia wartości niematerialnych, w tym holistycznego postrzegania ziemi jako kluczowego aspektu tworzenia tożsamości w społecznościach rdzennych. W swojej prezentacji Groat podkreślał znaczenie ICOMOS i UNESCO w procesie tworzenia najlepszych praktyk upamiętnienia kultury autochtonicznej na całym świecie[10].

Ważną kwestią poruszaną na konferencji były wyzwania stawiane społecznościom autochtonicznym w procesie ochrony dziedzictwa kulturowego w sytuacji, gdy procesy te opierają się na założeniach eurocentrycznych, będących *„szkodliwymi dla poprawnego zrozumienia rdzennych wartości poprzez błędne pojmowanie i umniejszanie relacji z przeszłością i terytorium*"[11].

Przemówienie programowe wygłosiła dr Lorna Wanosts'a Williams, pochodząca z Lil'watul Nation of Mount Currie, trzeciego co do wielkości Pierwotnego Narodu w Kolumbii Brytyjskiej. Jest laureatką wielu nagród w dziedzinie ochrony rdzennych języków i kultur. Była przewodniczącą zespołu badawczego zajmującego się badaniem kanadyjskich autochtonów na Uniwersytecie Wiktorii. Dr Williams jest znana ze swojego zaangażowania w promowanie i przywracanie wiedzy oraz języka rdzennych mieszkańców w regionie, kraju i na świecie. Była jednym z przedstawicieli rdzennych mieszkańców na Międzynarodowej Konferencji UNESCO dotyczącej języków rdzennych w 2019 roku.

W swojej prezentacji zatytułowanej *„Nquuquwel notal - opowiadając nasze historie, dzielimy się naszym światem - widzialnym i niewidzialnym*" dr Lorna Williams wzywa do „zaprzestania" eurocentrycznego i kolonialnego podejścia, które modyfikuje rdzenne wartości kulturowe i perspektywy do postaci, w której przestają być „rozpoznawalne". Opowiada się za uznaniem i poszanowaniem rdzennego dziedzictwa kulturowego jako niematerialnego, żywego dziedzictwa. Rozpoznanie rdzennych systemów wiedzy, wzajemne powiązania między językiem a kulturą oraz znaczenie języków rdzennych dla tożsamości i kultury są sprawami najwyższej wagi.

[9] Kamela Todd, prezentacje z konferencji ICOMOS ISC ICH, Vancouver, październik 2019.

[10] Cody Groat, prezentacje z konferencji ICOMOS ISC ICH, Vancouver, październik 2019.

[11] Karen Aird, prezentacje z konferencji ICOMOS ISC ICH, Vancouver, październik 2019.

Williams podkreśla znaczenie przekazów mówionych i opowieści w kulturach rdzennych oraz potrzebę istnienia przestrzeni instytucjonalnych, które wspierają rdzenne sposoby poznania. Wskazuje możliwości lokalnego i globalnego popularyzowania rdzennych sposobów poznania: „wzorców tego, jak to robimy" oraz „możliwości zobaczenia, kim jesteśmy". Opowiada się za budowaniem więzi społecznych pomiędzy ludnością rdzenną a napływową oraz wzajemnym zapewnieniem kulturom „przestrzeni i czasu"[12].

Autochtoniczne dziedzictwo kulturowe często obejmuje miejsca, stanowiące połączenie dziedzictwa naturalnego i kulturowego. Na konferencji zaprezentowano trzy międzynarodowe studia przypadków, które wykazały „wzajemne powiązania" dziedzictwa kulturowego i naturalnego: obszary leśno-górskie, zamieszkiwane pierwotnie przez plemienia Mangyan Iraya na Filipinach, leśne obszary plemienia Innu w Lac Saint-Jean i na północnym wybrzeżu Quebec`u w Kanadzie oraz obszary zamieszkane przez Maorysów w Nowej Zelandii.

Pierwszy przykład, przedstawiony przez Charl`a Justina Darapisa, dotyczył plemienia Mangyan Iraya z Occidental Mindoro na Filipinach. W swojej prezentacji Darapis przekonuje o kluczowym znaczeniu doświadczeń i relacji kulturowo-historycznych w identyfikacji czynników mających wpływ na ochronę dziedzictwa kulturowego. Analizuje systemy wierzeń autochtonów i koncepcje wykorzystania przyrody w celu określenia sposobu ochrony dziedzictwa kulturowego i środowiskowego[13].

Drugi przykład omówiony został przez Caroline Desbien. Studium przypadku opiera się na badaniach prowadzonych we współpracy ze społecznościami Innu nad rzekami, które zostały przekształcone przez rozwój hydroelektrowni. Desbien bada możliwości zachowania, rewitalizacji i sposoby wartościowania rdzennego dziedzictwa kulturowego w krajobrazach uprzemysłowionych[14].

Trzeci przykład omówił Xavier Forde. Park Narodowy Tongariro w Nowej Zelandii był pierwszym miejscem wpisanym na listę światowego dziedzictwa UNESCO, reprezentującym zarówno wartości kulturowe, jak i przyrodnicze (1993 r.). W swojej prezentacji Forde wskazuje Park Narodowy Tongariro jako miejsce „holistycznego podejścia ochrony kulturowej, prowadzonej przez rdzennych mieszkańców, które może przeciwdziałać współczesnym fragmentarycznym dyskursom europejskim i abstrakcyjnym rozróżnieniom między kulturą a naturą, materialnym a niematerialnym dziedzictwem oraz współczesnymi społecznościami a ich przodkami"[15].

Tradycyjna wiedza, zarówno w kulturze, jak i naturze, w postaci materialnej i niematerialnej, jest integralną częścią światowego dziedzictwa kulturowego autochtonów. Dlatego niezwykle ważne jest opracowanie nowych podejść i kryteriów, które uznają tradycyjną wiedzę za dziedzictwo kulturowe i uznają współistnienie materialnej i niematerialnej wiedzy tradycyjnej.

---

[12] Dr Lorna Williams, przemówienie programowe, prezentacje z konferencji ICOMOS ISC ICH, Vancouver, październik 2019.

[13] Charl Justine Darapisa, Abstrakt, prezentacje z konferencji ICOMOS ISC ICH, Vancouver, październik 2019.

[14] Caroline Desbien, Abstrakt, prezentacje z konferencji ICOMOS ISC ICH, Vancouver, październik 2019.

[15] Xavier Forde, Abstrakt, prezentacje z konferencji ICOMOS ISC ICH, Vancouver, październik 2019.

W swojej prezentacji *„Dyskusja na temat sposobu ochrony i użytkowania tradycyjnego budynku drewnianego w historycznej dzielnicy South Jiangsu w Chinach"* Gao Chen przeanalizowała dwa studia przypadków: historyczną dzielnicę Qingguo Old Lane w Changzhou i dawną rezydencję Ganxi w Nanjing. Oba przykłady są reprezentatywne dla współistnienia materialnego i niematerialnego dziedzictwa kulturowego. Historyczne centrum South reprezentuje ciągłość drewnianego dziedzictwa architektonicznego, w stosunkowo kompletnym układzie przestrzennym, typowym dla tradycyjnych obszarów mieszkalnych. Niematerialnym dziedzictwem omawianego obszaru są tradycje kulturowe, które w znaczący sposób wpłynęły na ukształtowanie historycznego obszaru. Chen podkreśla rolę tradycyjnej wiedzy – zarówno w jej materialnych, jak i niematerialnych formach – w podejściach konserwatorskich do ochrony takich obszarów[16].

Architekt Nancy Mackin ściśle współpracuje z autochtonami w Kanadzie w procesach rewitalizacji i rekonstrukcji rdzennego dziedzictwa architektonicznego w oparciu o tradycyjną wiedzę, w tym tradycje kulturowe i budowalne. W swojej prezentacji *„Rekonstrukcja rdzennego dziedzictwa architektonicznego w północnej i zachodniej Kanadzie"* Mackin omawia trwający ponad dekadę projekt, który prowadzi we współpracy z Innuitami oraz ekspertami w dziedzinie Pierwotnych Narodów, mający na celu rekonstrukcję schronisk wybranych społeczności w północnej i zachodniej Kandzie. Podkreśla konieczność *'uznania nieodłączności poczucia przynależności i poznania miejsca: rekonstrukcje umożliwiają młodym pokoleniom pełniejsze zrozumienie potrzeby wykorzystania różnych materiałów budowlanych i sposobów kształtowania form'*. Rekonstrukcje te pozostają wciąż jednym z kluczowych narzędzi dydaktycznych wykorzystywanych do nauki w zakresie rewitalizacji i ochrony dziedzictwa kulturowego[17].

Prezentacja architekta Patricka Stewarta *„Znajomość świętości"* skupia się na *„podejściu do wiedzy autochtonów jako do wiedzy świętej, zakorzenionej w rdzennych narodach. Wiedza ta jest elementarna, a jej antykolonialny charakter uprzywilejowuje środowiska tubylcze wraz z ich architekturą, krajobrazami i wiedzą"*. Stewart stawia kilka istotnych pytań: *„Po co w ogóle używać słowa kolonialny? Czy jest to po prostu koncepcja? Czy ICOMOS może pomóc w ochronie rdzennego dziedzictwa Kanady? Dlaczego jako rdzenni mieszkańcy powinniśmy być zaangażowani w działalność ICOMOSu? Jakie działania w tym zakresie podejmuje ICOMOS? Czy traktują kulturę jak towar? Jak możemy chronić naszą kulturę? Czy międzynarodowe forum kultury jest ważne?"* W swojej prezentacji Stewart przedstawia studia przypadków wykorzystania wiedzy autochtonów w procesie projektowania, które stanowią wyzwania w obliczu trwającego kolonializmu: *„Narodowe miejsce pamięci w Xa:ytem ze swoją 9000-letnią historią; budynek administracyjny na wyspie ptaków morskich jako przykład potęgi społeczności; wioska aborygeńskich dzieci dave pranteau, która nie zatraca swojej tożsamości pomimo ciągłego kolonializmu"*[18].

[16] Gao Chen, Abstrakt, prezentacje z konferencji ICOMOS ISC ICH, Vancouver, październik 2019.

[17] Dr. Nancy Mackin, Abstrakt, prezentacje z konferencji ICOMOS ISC ICH, Vancouver, październik 2019.

[18] Dr. Patrick R. Stewart, Abstrakt, prezentacje z konferencji ICOMOS ISC ICH, Vancouver, październik 2019.

Artykuł Trevora Boddy'ego *„Alfred Waugh's Formlines: A New Architecture of Indigenuity"* przedstawia jeden z najbardziej znanych budynków w Kanadzie, projektu architekta Alfreda Waugha - Indian Residential School History and Dialogue Center w samym sercu kampusu University of British Columbia. W swoim artykule Boddy analizuje wyzwania, które architekt napotkał w trakcie projektowania budynku. Obiekt miał reprezentować pamięć historyczną i procesy polityczne, które miały wpływ na wszystkie społeczności tubylcze w Kanadzie poprzez wymuszenie wprowadzenia szkół z internatem przez kanadyjski rząd i instytucje religijne. Aby spełnić te założenia, Waugh oparł się na abstrakcyjnym języku architektonicznym, przypisywanym wiedzy tubylczej i niematerialnemu dziedzictwu kulturowemu, jak np. zbieranie i rozprowadzanie wody deszczowej jako metafory łez i cierpienia. Analiza Boddy`ego przedstawia interesujący argument na rzecz ochrony i ciągłości dziedzictwa przez rdzennych mieszkańców, ponieważ *„Indigenizacja architektury wymaga głębszego połączenia ze sferą duchową i niematerialną, sprzyjając projektom integrującym doświadczenia przestrzenne z pamięcią i przekazem kultury"*[19].

W ostatniej sesji zatytułowanej *„Rdzenna architektura, wiedza tradycyjna i dziedzictwo kulturowe"* architekt Alfred Waugh omawia swoją koncepcję *„Indigenuity"* – koncepcję świata, w której życie człowieka skupia się na naturze, a nie natura na człowieku. Opowiada się za pojednaniem z ludnością rdzenną i światem, w którym żyjemy, za rdzennymi sposobami poznania wszechświata i odzyskania połączenia z naturą. Poprzez serię przykładów omawia istotne elementy architektury rdzennej, takie jak użycie odpowiednich materiałów, uczciwość wobec integralności materiałów, wykorzystanie zasobów i umiejętności społeczności, poszanowanie środowiska, budowanie organiczne i symbolikę[20].

Forum Rdzennego Dziedzictwa Kulturowego

Konferencję zakończyło, kierowane przez rdzennych mieszkańców, Forum, poświęcone opracowaniu nowych podejść i najlepszych praktyk w zakresie kryteriów światowego dziedzictwa, waloryzacji, konserwacji i restauracji. W trakcie dyskusji na Forum podkreślano znaczenie integracji i udziału ludności rdzennej w lokalnych, krajowych i międzynarodowych komitetach ds. dziedzictwa, kształtowania polityki oraz przejrzystości i dostępu do światowego dziedzictwa.

[19] Trevor Boddy, Abstrakt, prezentacje z konferencji ICOMOS ISC ICH, Vancouver, październik 2019.

[20] Alfred Waugh, Abstrakt, prezentacje z konferencji ICOMOS ISC ICH, Vancouver, październik 2019.

Część I: Dyskusja

Cody Groat, Mohawk Nation: „ICOMOS/IUCN nie reprezentują odpowiedniego podziału pomiędzy naturalnym a kulturowym dziedzictwem autochtonów w Kanadzie".

Caroline Desbiens: „Forum Rdzennego Dziedzictwa Kulturowego (IIPFWH) zostało zainaugurowane na 42. sesji Komitetu Światowego Dziedzictwa w Bahrajnie. Dlaczego ICOMOS nie kładzie większego nacisku na współpracę z Forum?".

Cody Groat: „Idea krajobrazów kulturowych w odniesieniu do przypadków takich jak Kraina Jezior w Wielkiej Brytanii nie jest tożsama z rdzennymi krajobrazami kulturowymi w kontekście kanadyjskim, w którym tożsamość osobista i wspólnotowa jest nierozerwalnie związana z tradycyjnymi terytoriami".

Cody Groat: „Nominacje do Światowego Dziedzictwa mogą kosztować ponad 250 000 dolarów i zająć prawie 10 lat, co dla społeczności tubylczych skupiających się na realiach, takich jak porady dotyczące gotowania wody i kryzysy mieszkaniowe jest całkowicie poza zasięgiem. Jak można temu zaradzić?".

Caroline Desbiens: „Zaangażowana w społeczność, która chciałaby, aby [jej dziedzictwo] zostało dodane do wstępnej listy: twierdzą [autochtoni], że istnieje potrzeba budowania porozumienia z grupami, które są w trakcie tego procesu – pozwoli to na stworzenie platformy umożliwiającej wymianę doświadczeń. Wciąż jednak brak informacji i świadomości na temat procesów odgórnych".

Chelsey Schmidtke, Cree, Metis: „[Rdzenne] Społeczności są odsuwane od dyskusji dotyczących planowania, lub nie mają tego samego poziomu wpływu, co organy rządowe. Te określenia są dla społeczności sposobem na pokazanie, że dany obszar jest święty i mogą pomóc we wzmocnieniu społeczności. Należy zdać sobie sprawę, że są to inicjatywy i dyskusje oparte na społecznościach i trudno jest mówić o ujęciu międzynarodowych, kiedy problemem w skali krajowej jest bycie uznanym za naród".

Cody Groat: „Większość pierwotnych obszarów należy ocenić na podstawie wiedzy lokalnych ekspertów; międzynarodowi eksperci nie są w stanie w pełni zrozumieć holistycznego lub niematerialnego znaczenia".

Vicki George, Wet'suwet'en Nation: „Ludność rdzenna jest ekspertem w swojej dziedzinie".

Margarita James, Mowachaht / Muchalaht First Nation of the Nuu-chahnulth: „Czy można zrewidować historyczne miejsca, aby uwzględnić rdzenne wartości, których nie brano pod uwagę podczas nominacji? * Wcześniejsze wykluczenia tych wartości mogą okazać się obecnie szkodliwe. Wiedza starszyzny jest święta, nie można jej wyrazić słowami ani określić ilościowo, na przykład w dokumentacji nominacyjnej".

* Wypowiedź była poprzedzona dyskusją w ramach Forum na temat nominacji kanadyjskiego parku Rocky Mountain Parks na Listę Światowego Dziedzictwa jako dziedzictwa naturalnego, co wykluczałoby dziedzictwo kulturowe ludności rdzennej, stanowiące integralną część tego parku.

Vicki George: „Kto ma prawo oceniać te miesca? Miejscowi czy podmioty zewnętrzne?".

Caroline Desbiens: „Ta sesja nie zmienia sposobu myślenia organów krajowych, w których najpierw musi nastąpić dekolonizacja i zmiany".

Vicki George: „Organizacje międzynarodowe muszą zdać sobie sprawę, że współpraca z ludnością autochtoniczną musi odbywać się na poziomie narodowym. Pierwotne Narody charakteryzuje ogromna różnorodność. Wszyscy przedstawiciele tych Narodów muszą mieć równe szanse na określenie tego, kim są „eksperci".

Emily Teh, Lakota: „Ważne jest, aby uczestnicy byli identyfikowani na podstawie kraju, z którego pochodzą, i aby taka informacja była udokumentowana".

Cody Groat: „Ważne jest, aby wyrażane w trakcie sesji poglądy były traktowane jako poglądy uczestników [indywidualnych przedstawicieli społeczności autochtonicznych obecnych na sesji], a nie jako poglądy rdzennej ludności Kanady, międzynarodowych rdzennych społeczności".

Antonieta Mar-y-paz Rivera, Didxazon: „Należy odsunąć ekspertów ds. ludów tubylczych, którzy nie są rdzennymi mieszkańcami. Żadne decyzje, w tym nominacje, nie powinny być podejmowane bez udziału ludności rdzennej".

Margarita James: „Konsultacje społeczne są obecnie powszechnie prowadzone. Koniecznym jest jednak ponowne zdefiniowanie tego, co naprawdę oznaczają, uwzględniając jednoznaczną definicję zgody rdzennych mieszkańców. Czy Komitet Światowego Dziedzictwa przeprowadził pełny audyt swoich polityk w kontekście Deklaracji UNDRIP?".

Vicki George: „Audyty musiałyby być prowadzone przez autochtonów i uwzględniać założenia Komisji TRC, a taka kontrola powinna również uwzględniać TRC" [Truth and Reconciliation Commission of Canada's Report on Calls to Action, 2015].

Antonieta Mar-y-paz Rivera: „Zarówno nauka zachodnia, jak i rdzenne sposoby poznania są w porządku, o ile są jednakowo zrównoważone".

Chelsey Schmidtke: „Trudnym pozostaje fakt konieczności współpracy pomiędzy rdzennymi społecznościami a państwami-stronami w przypadku, gdy niejednokrotnie relacje pomiędzy tymi podmiotami mają antagonistyczny charakter".

Caroline Desbiens: „Należy zauważyć, że wszystko dzieje się w kontekście języka angielskiego. Przy uwzględnieniu kontekstu francusko-kanadyjskiego oraz aspektów autochtonicznych powstają dodatkowe warstwy, które należy rozważyć".

Cody Groat: „Kanada nie ratyfikowała Konwencji o Niematerialnym Dziedzictwie Kulturowym, co w bezpośredni sposób warunkuje wszelkie dyskusje na temat kultury rdzennej. Konwencja o Niematerialnym Dziedzictwie Kulturowym ma charakter bardziej oddolny, dlatego głos społeczności autochtonicznych powinien być bardziej słyszalny".

Caroline Desbiens: „Kanada ratyfikowała, ale nie wdrożyła Deklaracji UNDRIP". * Od czasu Forum Kolumbia Brytyjska w Kanadzie ratyfikowała UNDRIP.

Cody Groat: „Nie bez znaczenia pozostaje fakt, iż Deklaracja UNDRIP zawiera szczegółowe przepisy dotyczące kultury i ziemi".

Antonieta Mar-y-paz Rivera: „Trzeba zorganizować o wiele większą ogólnokrajową konferencję na ten temat [rdzenne wartości w światowym dziedzictwie]".

Antonieta Mar-y-paz Rivera: „Rdzenne społeczności potrzebują „sojuszników" w postaci ludności nierdzennej".

Część 2: Rekomendacje

1. ICOMOS powinien szukać sposobów na włączenie zapisów Deklaracji UNDRIP i opinii autochtonów do wszystkich procesów Światowego Dziedzictwa – oceny, waloryzacji, czy tworzenia najlepszych praktyk.

2. Należy stworzyć bardziej globalny proces waloryzacji w odniesieniu do obszarów autochtonicznych, uwzględniający lokalną kulturę (kultury) i społeczności. Ludność rdzenna powinna zawsze być uwzględniana w procesie wyznaczania Światowego Dziedzictwa. Społeczności rdzenne powinny być informowane na bieżąco o procesach i kryteriach stawianych Światowemu Dziedzictwu UNESCO.

3. Należy wykorzystywać potencjał autochtonów w procesie ubiegania się o wpisanie na Listę Światowego Dziedzictwa. Należy ponownie ocenić koszt procesu ubiegania się o nominację do Światowego Dziedzictwa. Korzyści z uzyskania miana Światowego Dziedzictwa powinny być jasno przedstawione lokalnym społecznościom.

4. Zaleca się, aby w przypadku odrzucenia wniosków o nominację do Światowego Dziedzictwa, powody odrzucenia zostały przedstawione lokalnej społeczności. Tego procesu nie ma na szczeblu krajowym.

5. Rekomenduje się, by dokument z Nara był dokumentem przewodnim w zakresie integracji kulturowej podczas oceny wartości miejsca przez ekspertów ds. dziedzictwa.

6. Zaleca się organizowanie spotkań [ICOMOS] poza Europą w celu decentralizacji. W ramach działań na rzecz decentralizacji zaleca się opracowywanie nowych rezolucji na całym świecie.

7. Zaleca się, aby kryteria, proces, waloryzacja i najlepsze praktyki w zakresie ochrony dziedzictwa uwzględniały perspektywy i wartości lokalnych społeczności autochtonicznych.

8. Zaleca się, by Konwencja Światowego Dziedzictwa UNESCO uznała nierozłączność dziedzictwa naturalnego i kulturowego. Podział IUCN / ICOMOS nie reprezentuje perspektywy autochtonów, których rdzenne terytoria są nieodłącznie związane z tożsamością.

9. Zaleca się włączenie reprezentantów autochtonów w struktury Międzynarodowych Komitetów Naukowych ICOMOS oraz prowadzenie spotkań Międzynarodowego Dziedzictwa z ich oficjalnym udziałem.

10. Zaleca się popularyzowanie wiedzy w zakresie rdzennego dziedzictwa na szczeblu międzynarodowym, w tym na spotkaniach ICOMOS i posiedzeniach komitetów naukowych.

11. Zaleca się rozwój polityki w zakresie rdzennego dziedzictwa kulturowego z uwzględnieniem autochtonów i lokalnych ekspertów. Brak szacunku występuje bowiem wówczas, gdy polityka dotycząca dziedzictwa rdzennego jest tworzona bez udziału przedstawicieli tego dziedzictwa.

12. Zaleca się, by UNESCO w swoich działaniach w większym stopniu angażowało społeczność. Działania te muszą uwzględniać rdzenne społeczności. Dyskusje prowadzone na poziomie lokalnym są kluczem do większego zaangażowania społecznego.

13. Zaleca się stworzenie platformy do dyskusji wszystkich Pierwotnych Narodów ze względu na ich różnorodność społeczną i kulturową.

14. Zaleca się podjęcie kwestii związanych z likwidowaniem miejsc kultu i ich przenoszeniem w inne miejsca, które pozbawiane są w ten sposób kontekstu. Duchowość jest ważną częścią rdzennej kultury i pod wieloma względami jest związana z obszarem.

15. Zaleca się przeprowadzenie „ponownych wizji lokalnych" miejsc pamięci w celu ponownej oceny ich historycznych wartości oraz wpływu rdzennego dziedzictwa na te miejsca.

16. Społeczności powinny być na bieżąco informowane o wynikach prowadzonych badań.

Część 3: Wyniki

1. Wyznaczenie priorytetów w procesach opartych na społeczności i zbadanie ich znaczenia w skali globalnej.

2. Włączanie reprezentacji rdzennych mieszkańców w opracowywanie protokołów i zarządzanie miejscami dziedzictwa kulturowego.

3. Opracowywanie nowych podejść i najlepszych praktyk dla miejsc dziedzictwa, które reprezentują współistnienie dziedzictwa materialnego i niematerialnego.

4. Uznanie znaczenia rdzennego dziedzictwa kulturowego.

5. Opracowywanie nowych podejść i kryteriów uznających tradycyjną wiedzę za dziedzictwo kulturowe.

Ochrona dziedzictwa kulturowego 9 (2020)
10.35784/odk.2060

OCHRONA DZIEDZICTWA KULTUROWEGO

FUNKCJA WYNIKAJĄCA Z FORMY - ADAPTACJA ARCHITEKTURY POWOJENNEGO MODERNIZMU DO NOWYCH PROGRAMÓW FUNKCJONALNYCH

CIARKOWSKI Błażej [1]

[1] dr inż. Błażej Ciarkowski, Instytut Historii Sztuki, Uniwersytet Łódzki
https://orcid.org/0000-0001-5661-3429

ABSTRAKT: Celem niniejszego artykułu jest analiza możliwości adaptacji obiektów architektury modernistycznej wzniesionych w Polsce po II wojnie światowej. Specyfika formy, która została zaprojektowana w duchu funkcjonalizmu, a więc dostosowana do określonego programu funkcjonalnego, znacznie utrudnia zmianę przeznaczenia obiektów. Podobnie rozwiązania materiałowe i konstrukcyjne, które (niekiedy ze względu na eksperymentalny, nowatorski charakter) źle znoszą próbę czasu.
Rozważania nad wprowadzaniem nowych programów funkcjonalnych przy jednoczesnym zachowaniu autentyzmu obiektów zostały zilustrowane wybranymi przykładami realizacji, mającymi udowodnić tezę, iż efekt finalny procesu adaptacji zależny jest m.in. od właściwej interpretacji substancji historycznej i idei będącej jej genezą.

SŁOWA KLUCZE: Modernizm, powojenny modernizm, adaptacja

[1] Artykuł został opracowany w ramach międzynarodowego projektu *Innovative materials and techniques for conservation of 20th century concrete-based heritage (InnovaConcrete)*, program ramowy: Horyzont 2020, H2020-NMBP-2016-2017, Grant Agreement: 760858.

Dziedzictwo modernizmu i jego specyfika

Rozważania nad teoretycznymi podstawami adaptacji architektury powojennego modernizmu do nowych programów funkcjonalnych rozpocząć należy od postawienia pytania: czy zabytki architektury modernistycznej wymagają innych strategii konserwacji niż relikty wcześniejszych epok? Problem ten był niejednokrotnie podejmowany przez teoretyków architektury, projektantów i konserwatorów[2], a zagadnienia zawiązane z renowacją, adaptacją, czy wreszcie – „reprodukcją" zabytków, rozpatrywane były w świetle kluczowych dla modernizmu „idei dynamizmu i funkcjonalności". Można przyjąć, że architektura modernistyczna wymaga „rozszerzonej" doktryny konserwatorskiej, a przedmiotem troski powinna być zarówno warstwa materialna zabytków, jak i idee, które ucieleśnia[3]. Wynika to wprost ze specyfiki ruchu nowoczesnego, który był nie tylko propozycją określonej estetyki, ale przede wszystkim - rewolucją opartą na nowych zasadach ideowych, etycznych i technicznych. Ścisłe połączenie nowoczesnej technologii z programem ideowym stanowiło o wyjątkowości modernizmu. W książce o znamiennym tytule „Mity i utopie architektury XX wieku", Jakub Wujek przywołuje słowa twórców polskiej awangardy architektonicznej z lat 20. „Im ściślej praca będzie dopasowana do czasu, w którym żyjemy […] tym bardziej [umysły – B.C.] będą nowoczesne, tym więcej będzie w nich modernizmu" – pisano[4]. Należy przy tym podkreślić, iż u swego zarania nie był to ruch o charakterze futurystycznym. „Modernizm to chwila bieżąca" – konkludował w 1926 roku Szymon Syrkus[5]. Celem modernistów było rozwiązanie aktualnych problemów „tu i teraz". Niejednokrotnie wiązało się to z „tymczasowością" obranych rozwiązań i metod, które po rozwiązaniu danego problemu traciły rację bytu. Sanatorium dla chorych na gruźlicę Zonnestraal w Hilversum zostało zaprojektowane przez holenderskiego architekta Jana Duikera w 1926 roku. Projektant przewidywał, że gruźlica, jako jedna z chorób cywilizacyjnych, zostanie niemal doszczętnie wypleniona w ciągu 30-40 lat. Wobec tego zastosował rozwiązania stosunkowo nietrwałe, przeczące witruwiańskiej zasadzie „firmitas". Dopiero pełne zrozumienie genezy zastosowania przez Duikera określonych rozwiązań materiałowych i technologicznych pozwoliło stworzyć kompleksowy program renowacji i adaptacji, którego autorem był Wessel de Jonge[6].

„Architekci modernistyczni wierzyli, że zmiany są nieuniknione i że architektura powinna dostosowywać się do zmieniających się okoliczności, ale zużywanie architektury nie stanowiło

---

[2] Por. Piątek G., Trybuś Jarosław, *Lukier i mięso*, Wyd. Stowarzyszenie 40000 Malarzy, Warszawa 2012, s. 131-134.

[3] Heynen H., *Problem przemijalności w architekturze nowoczesnej*, „Autoportret. Pismo o dobrej przestrzeni" 2016, nr 2 (53), s. 10.

[4] Wujek J., *Mity i utopie architektury XX wieku*, Arkady, Warszawa 1986, s. 211.

[5] Syrkus Sz., *Preliminarz Architektury*, „Praesens"1926, nr 1, s. 6.

[6] De Jonge W., *Three modern preservation cases. The restoration of Rietveld's Biennale Pavilion (1953-54) in Venice, Italy, compared to Sanatorium "Zonnestraal" (Jan Duiker, 1926-28) and the Van Nelle Factories* (Brinkman & Van der Vlugt, 1926-31), Text previously publisher as a chapter in the RAIA Sisalation Publication, Sydney, 2004, [za:] www.wesseldejonge.nl (dostęp: 14.02.2013).

celu" – pisała Hilde Heynen[7]. Sam fakt, iż dany budynek był projektowany i budowany z myślą o konkretnym okresie użytkowania (jak miało to miejsce w przypadku Zonnestraal) nie oznacza jednak, że jego utrzymanie i konserwacja są niewłaściwe. Heynen podkreśla, że strategia zachowania dziedzictwa ruchu nowoczesnego „zakłada balansowanie pomiędzy wierną reprodukcją oryginalnego projektu oraz dynamiczną renowacją, która akceptuje nowe funkcje i tym samym odzwierciedla pierwotne założenia ideowe budynków"[8].

Modernistyczni twórcy wprowadzili do języka architektury pojęcia, które wcześniej nie były jego stałymi elementami - wśród najważniejszych wymienić należy „prawdę", rozumianą jako „autentyczność" i „szczerość"[9]. Filozoficzne i ideowe podstawy ruchu nowoczesnego w wielu przypadkach wpływają na przyjęte strategie konserwacji i adaptacji modernistycznych dzieł architektury. Ich nieznajomość lub niezrozumienie prowadzi niejednokrotnie do stosowania rozwiązań wątpliwych, które zaburzają właściwą recepcję obiektu. Niechlubny przykład tego typu rozwiązań stanowić może pawilon Instytutu Fizyki Uniwersytetu Łódzkiego, który w zamyśle twórcy, Bolesława Kardaszewskiego, miał stanowić manifest maszynowej estetyki późnego modernizmu wyrażonej poprzez surowe, żelbetowe, prefabrykowane elementy[10]. Wykonana w 2005 roku termomodernizacja obiektu bezpowrotnie zniekształciła jego odbiór. Podobnie ocenić można znacznie subtelniej przeprowadzoną modernizację konstrukcji wieży do skoków do wody na kąpielisku Kursaal we włoskiej Ostii. Żelbetowy krąg zaprojektowany w 1950 roku przez Pier Luigi Nerviego zastąpiony został identyczną konstrukcją z drewna klejonego. Działanie to krytykował Fulvio Irace z Politechniki Mediolańskiej podkreślając, że w konstrukcji kształt był równie ważny jak materiał, bowiem twórcy chodziło o zaprezentowanie niemal nieskończonych możliwości kształtowania struktur żelbetowych[11].

Zabytek a dzieło sztuki

Postrzeganie zabytków architektury jako dzieła sztuki o skończonej, zamkniętej (niejako spetryfikowanej przez czas) formie ogranicza możliwości jego adaptacji. Już w drugiej połowie XIX wieku Eugène Viollet-Le-Duc uważał, że zabytki, aby istnieć, powinny „żyć" - być użytkowane. W tym upatrywał ich szans na przetrwanie kolejnych wieków, bowiem zabytek pozbawiony funkcji stawał się zabytkiem martwym, a często – także niepotrzebnym społeczeństwu. Alois Riegl, który u schyłku XIX stulecia tworzył zręby teorii wartości zabytków niemal całkowicie pominął problem ich funkcji. Dopiero w latach 60. XX wieku Walter Frodl w swojej koncepcji wartościowania zabytków wprowadził, pośród innych wartości, także tę

---

[7] Heynen H., *op. cit*., s. 10.

[8] Ibidem.

[9] Por. Ciarkowski B., *Kryterium autentyczności a wartościowanie zabytków architektury modernistycznej*, [w:] *Wartościowanie zabytków architektury*, red. B. Szmygin, PKN Icomos, Warszawa 2013, s. 71-76.

[10] Kardaszewski B., *Dzielnica Wyższych Uczelni: Instytut Fizyki Uniwersytetu Łódzkiego*, „Architektura" 1986, nr 429, s. 73–80.

[11] Irace F., *Overview on concrete Cultural Heritage in the Mediterranean area*, wykład podczas I*nnovaConcrete Rome Workshop. The Concrete Architecture in the Mediterranean Areas and the work of Pier Luigi Nervi,* Rzym, 22.02.2019.

dotyczącą jego użytkowania i funkcjonalności. Opierając się na „Carta del restauro" konstatował, iż nowa funkcja nie powinna zbytnio odbiegać od oryginalnej, by nie wymuszać daleko idących przekształceń w historycznej substancji zabytku[12].

Problem przystosowania zabytków do nowych funkcji, lub też zachowania funkcji oryginalnej, staje się jednym z najważniejszych wyzwań przed jakimi stają współczesne służby konserwatorskie, architekci oraz teoretycy. Nieużytkowany obiekt skazany jest na powolne unicestwienie, ale jednocześnie niewłaściwie dobrany program nierzadko oznacza utratę pierwiastków stanowiących o wyjątkowości danego budynku czy zespołu. Adaptacja budynku bądź zespołu budynków na potrzeby nowych funkcji często związana jest z szeregiem przekształceń. Ich granicę powinna wyznaczać integralność zabytku, a w przypadku architektury modernistycznej - także jedność formy i stojącej za nią idei.

Kolejnym wyzwaniem, przed którym stają konserwatorzy oraz architekci jest wartość symboliczna architektury modernistycznej. Mieczysław Wallis uważał, że „dzieła architektury współczesnej (…) nie mają na ogół treści semantycznych lub symbolicznych"[13]. Z perspektywy lat trudno zgodzić się z tym twierdzeniem. Moderniści odrzucili istniejącą symbolikę zastępując ją zupełnie nowym językiem architektury. Wyeksponowany w elewacjach marsylskiej Unite d'Habitation *beton brut* miał dla Corbusiera wymiar znaku, któremu przypisywał niemalże ludzkie przymioty takie jak „lojalność […] godność i uczciwość"[14]. Podobną rolę odgrywało szerokie stosowanie szkła, eksponowanie konstrukcji budynku („szczerość konstrukcji") czy nawet stosowanie określonej kolorystyki. Uczytelniony szkielet konstrukcyjny i szklane ściany w Casa del Fascio w Como (arch. Giuseppe Terragni) symbolizowały transparentności i uczciwości. Powtarzalne, zunifikowane formy budynków mieszkalnych w Hawrze (arch. Auguste Perret) wskazywały na egalitarny charakter architektury i zamieszkującej je społeczności. Jednocześnie część badaczy wyraża wątpliwości związane z restaurowaniem architektury modernistycznej. Jak przekonuje Alan Colquhoun – przywracając oryginalny wygląd budynku tworzymy obraz przeszłości, podczas gdy w zamyśle twórców miał on być obrazem najnowszych osiągnięć technologii[15]. Rozważania nad tym swoistym paradoksem podjęła także Hannah Lewi, poszukująca rieglowskiej „wartości pamiątkowej" w dziełach ruchu nowoczesnego. Przestrzegała przed dążeniami do „retuszowania" modernistycznych artefaktów poprzez usuwanie patyny czasu, która nieuchronnie prowadzi do umieszczenia modernizmu w jednym szeregu z innymi stylami historycznymi[16].

---

[12] Frodl W., *Pojęcia i kryteria wartościowania zabytków. Ich oddziaływania na praktykę konserwatorską*, „Biblioteka Muzealnictwa i Ochrony Zabytków" Seria B – Tom XIII, Warszawa 1966, s. 25-26.

[13] Wallis M., *Semantyczne i symboliczne pierwiastki architektury*, [w:] M. Wallis, *Wybór pism estetycznych*, TAiWPN Universitas, Kraków 2004, s. 269.

[14] Jencks Ch., *Le Corbusier – tragizm współczesnej architektury*, Warszawa 1982, s. 156.

[15] Colquhoun A., *Modernity and the Classical Tradition: Architectural Essays 1980-1987*, MIT Press, Cambridge Massachusetts 1989, s. 240.

[16] Lewi H., *Paradoxes in the Conservation of the Modern Movement*, [w:] B*ack from Utopia. The Challenge of the Modern Movement*, red. Henket Hubert-Jan, Heynen Hilde, 010 Publishers, Rotterdam 2002, s. 355-357.

Forma a funkcja

Jan Tajchman stwierdził, że adaptacja obiektów zabytkowych do nowych programów funkcjonalnych powinna być prowadzona w taki sposób, aby dążyć do „wydobycia i wyeksponowania wszystkich wartościowych elementów z jednoczesnym zachowaniem dawnego układu przestrzennego, w który mogła być jedynie wpisana, a nie wcięta nowa funkcja"[17]. Przystosowanie budynku do potrzeb odmiennych od pierwotnego przeznaczenia wymaga szeregu modyfikacji, których zakres jest przeważnie tym większy, im bardziej nowa funkcja różni się od starej.

W latach 20. XX wieku holenderski architekt Adolf Behne wyróżnił dwa podstawowe nurty obecne w architekturze nowoczesnej: racjonalizm i funkcjonalizm[18]. Do pierwszego z nich zaliczył te realizacje, które, jego zdaniem, posiadały stosunkowo elastyczną strukturę zdolną akomodować różne funkcje. Ich przeciwieństwem były obiekty zaliczone do drugiej grupy, których forma, zgodnie z koncepcją Louisa Sullivana, wynikała wprost z przyjętego programu funkcjonalnego. Dzięki temu wydawały się być niemal idealnie dopasowane do konkretnego przeznaczenia, aczkolwiek ich zdolności adaptacyjne były stosunkowo ograniczone. Wprowadzony przez Behne podział nie tylko stanowi jedną z koncepcji usystematyzowania dorobku ruchu nowoczesnego w architekturze, ale stał się też punktem wyjścia dla współcześnie działających konserwatorów zabytków określających strategię prac przy obiektach modernistycznych[19].

Wessel de Jonge, opierając się na przemyśleniach A. Behne, odwrócił maksymę Sullivana. O ile bowiem w procesie projektowania nowych budynków forma architektury może być wypadkową jego przeznaczenia, o tyle w przypadku adaptacji obiektów zabytkowych konieczne jest dostosowanie programu funkcjonalnego do zastanych warunków. „Function follows form"- stwierdził de Jonge charakteryzując dwie ze swoich najważniejszych realizacji. Racjonalistyczna fabryka Van Nelle w Rotterdamie stała się przestrzenią wykorzystywaną m.in. przez tzw. przemysł kreatywny. Pozwoliła na to elastyczna struktura wnętrz, w które możliwe było zarówno zaaranżowanie audytoriów, warsztatów czy pracowni, jak i przestrzeni biurowych. Funkcjonalistyczne sanatorium Zonnestraal „wymusiło" z kolei wprowadzenie funkcji zbliżonej do oryginalnej - dawne pomieszczenia dla chorych na gruźlicę stały się ośrodkiem terapeutycznym.

Adaptacja funkcjonalistycznej architektury do nowych programów związana jest z licznymi ograniczeniami. Gdy członkowie Międzynarodowego Komitetu ds. Willi Tugendhatów (THICOM) opracowywali kompleksowy program renowacji dzieła Miesa van der Rohe w Brnie,

---

[17] Brodzka J., Ciarkowski B., *Konserwacja i kreacja architektury. Jan Tajchman i jego działalność*, Wydawnictwo TAKO, Toruń 2014, s. 33.

[18] De Jonge W., *The Technology of Change: The Van Nelle Factories in Transition*, [w:] *Back from Utopia. The Challenge of the Modern Movement*, red. Henket Hubert-Jan, Heynen Hilde, 010 Publishers, Rotterdam 2002, s. 46-47.

[19] De Jonge W., *Three modern preservation cases. The restoration of Rietveld's Biennale Pavilion (1953-54) in Venice, Italy, compared to Sanatorium "Zonnestraal" (Jan Duiker, 1926-28) and the Van Nelle Factories* (Brinkman & Van der Vlugt, 1926-31), Text previously publisher as a chapter in the RAIA Sisalation Publication, Sydney, 2004, [za:] www.wesseldejonge.nl (dostęp: 14.02.2013).

dążyli do wiernego odtworzenia rozwiązań materiałowych i funkcjonalnych z 1929 roku. Jednocześnie w związku z nową funkcją muzealną (zamiast mieszkalnej) musieli wprowadzić określone zmiany – w tym toalety i punkt obsługi zwiedzających, które umieszczono w podziemiu by nie naruszać integralności obiektu[20].

Problem adaptacji budynków modernistycznych wydaje się szczególnie istotny w przypadku realizacji powstałych po II wojnie światowej. Rozwój technologii, upowszechnienie żelbetu oraz rosnąca popularność prefabrykacji w budownictwie sprawiły, że powojenny późny modernizm[21] zyskał indywidualny charakter. Dążenia projektantów do optymalizacji rozwiązań osiągnęły niespotykany wcześniej poziom, który, nawiązując do terminologii wprowadzonej przez A. Behne, możemy określić jako „skrajny funkcjonalizm". Mimo deklarowanej elastyczności i podatności na zmiany, w przeważającej większości przypadków to architektura miała kształtować zachowania użytkowników, a nie odwrotnie.

Wessel de Jonge zwraca uwagę, że w trakcie analizy wartości architektury nowoczesnej przeznaczonej do adaptacji jest ich właściwa interpretacja[22]. Przykładem działań popartych dogłębnymi analizami jest restauracja dawnego domu dziecka w Amsterdamie autorstwa Aldo van Eycka. Zaprojektowany w drugiej połowie lat 50. XX wieku budynek stanowił kamień milowy w rozwoju tendencji strukturalistycznych w architekturze. W latach 90. przekształcono go w biurowiec, a za projekt adaptacji odpowiadali Aldo i Hannie van Eyck. Prowadzone w latach 2015-2017 prace pod kierunkiem de Jonge miały na celu powrót do pierwotnych założeń. W myśl przyjętej „purystycznej" strategii usunięto wszelkie nawarstwienia zakłócające odbiór oryginalnej koncepcji, w tym te wprowadzone przez samego van Eycka[23]. Jednocześnie dostosowano budynek do wymogów współczesnej przestrzeni biurowych (m.in. w zakresie oświetlenia) szukając kompromisu między czytelnością idei, a funkcjonalnością, która czyni dawny sierociniec „żyjącym dziedzictwem"[24].

Niestety, podobne sytuacje należą do rzadkości. Wynika to zarówno z licznych trudności związanych z adaptacją dziedzictwa późnego modernizmu, jak i wciąż niedostatecznej świadomości jego wartości. Popularny argument o znikomej wartości architektonicznej i artystycznej poszczególnych obiektów wydaje się być usprawiedliwieniem, a nie przesłanką opartą na rzetelnych analizach i waloryzacji. Adaptacja wzniesionego w 1969 roku budynku magazynowo – biurowego przy ul. Jaracza 72 w Łodzi[25] na potrzeby mieszkalne, skończyła się

[20] Tostoes A., *Ochrona dziedzictwa modernizmu – renowacja trzech arcydzieł architektury XX wieku,* [w:] *Modernizm w Europie, modernizm w Gdyni. Architektura XX wieku, jej ochrona i konserwacja w Gdyni i w Europie*, red. M. J. Sołtysik, R. Hirsch, Gdynia 2018, s. 136.

[21] Dotyczy to przede wszystkim późnego modernizmu, brutalizmu, strukturalizmu oraz tendencji metabolistycznych w architekturze.

[22] Clarke N., Zijlstra H., De Jonge W., *Education for Adaptive Reuse – The TU Delft Heritage and Architecture Experience*, „Docomomo Journal" 2019, nr 3 (61), s. 70.

[23] de Jonge W., *Myth and Metamorphosis: Aldo van Eyck's Orphanage (1960) in Amsterdam Restored*, [w:] *Metamorphosis. The Continuity of Change. 15IDC Conference proceedings*, red. A. Tostoes, N. Koselj, Docomomo International - Docomomo Slovenia, Ljubljana 2018, s. 590.

[24] Ibidem, s. 592.

[25] Ciarkowski B., *Bolesław Kardaszewski. Architektura i polityka*, TAiWPN Univeristas, Kraków 2016, s. 59.

całkowitą przebudową obiektu autorstwa Bolesława Kardaszewskiego, z którego pozostawiono jedynie żelbetowy szkielet konstrukcyjny. Podobny charakter miało przekształcenie dawnego budynku zakładów odzieżowych im. A. Próchnika w Łodzi na cele biurowe. Pierwotny obiekt posiadał nietypowy układ funkcjonalny wymuszony niewielką powierzchnią działki - w 8 kondygnacyjnej części wysokiej zlokalizowane były hale produkcyjne, a w piętrowym, rozłożystym pawilonie znajdowały się biura[26]. Zakres przeprowadzonej w latach 2007-2009 przebudowy zmienił zarówno układ bryły (likwidacja niskiej partii obiektu), wygląd elewacji (zastąpienie betonowych prefabrykatów oraz metalowych „żyletek" przez szkło zespolone), jak i układ wnętrz.

Nowa funkcja a zakres interwencji

Przykłady adaptacji architektury powojennego modernizmu w Polsce unaoczniają szerokie spektrum koncepcji i strategii przyjmowanych przez inwestorów i architektów. Jednocześnie, pomimo znacznej różnorodności typologii samych budynków czy charakteru nowej funkcji, zdają się potwierdzać hipotezę, że warunkiem koniecznym jest poprzedzająca działania projektowe wnikliwa analiza zasad rządzących oryginalną strukturą oraz związany z nią dobór nowego sposobu użytkowania.

W 2009 roku przeprowadzona została adaptacja dolnego pawilonu stacji Warszawa Powiśle na klubokawiarnię. Wzniesiony w 1963 roku według projektu Arseniusza Romanowicza i Piotra Szymaniaka pawilon o charakterystycznym żelbetowym łupinowym przekryciu w kształcie dysku pierwotnie mieścił kasy biletowe. Jedna z autorek projektu adaptacji, Małgorzata Kuciewicz z Grupy Projektowej Centrala, opisała szereg problemów, z jakimi musieli zmierzyć się architekci, którzy postanowili przekształcić niewielki obiekt na punkt gastronomiczny. Poszerzenie przestrzeni sali wiązało się z ograniczeniem wielkości zaplecza kuchennego. Ponadto możliwe było zrealizowanie zaledwie jednej toalety, co wynikało z istniejącego układu instalacji[27]. Daleko idące przekształcenia były niemożliwe do zrealizowania nie tylko z powodu przekonania projektantów o konieczności ograniczenia ingerencji w zastaną substancję do minimum, ale także ograniczonego budżetu. Z tego powodu nierozwiązany pozostał m.in. problem odprowadzenia wody deszczowej z niecki dachu[28]. Warto podkreślić, że wiele oryginalnych rozwiązań technicznych pawilonu stacji Warszawa-Powiśle musiało zostać wymienione pomimo starań architektów. Dotyczyło to np. stalowej ślusarki okiennej, która wykonana była metodą rzemieślniczą i okazała się praktycznie niemożliwych do odtworzenia[29].

---

[26] Stefański K., Ciarkowski B., *Modernizm w architekturze Łodzi XX wieku*, Księży Młyn Dom Wydawniczy, Łódź 2018, s. 152-153.

[27] Fudala T., *Archeologia modernistyczna. Rozmowa z Małgorzatą Kuciewicz (Grupa Projektowa Centrala), współautorką projektu renowacji i adaptacji dolnego pawilony stacji Warszawa-Powiśle*, [w:] *AR/PS Architektura Arseniusza Romanowicza i Piotra Szymaniaka*, red. G. Piątek, Centrum Architektury, Warszawa 2012, s. 260-261.

[28] Ibidem, s. 261.

[29] Ibidem, s. 261-263.

Konserwatorskie podejście do budynku z pierwszej połowy lat 60. zaprezentowane przez projektantów z Centrali sprawiło, że Warszawa-Powiśle stała się niemal dokumentem prezentującym historię przekształceń obiektu. W porównaniu z nim pochodząca z 1952 roku dawna stacja tramwajów podmiejskich w Łodzi stanowi przykład odmiennej strategii. Zaprojektowany przez Witolda Wiśniewskiego i Romana Manna budynek został w 2014 roku zaadaptowany przez Michała Winiarskiego na siedzibę Łódzkiej Okręgowej Izby Architektów. Wykonano kompleksowy remont, zachowując jednocześnie oryginalny charakter bryły. Co ciekawe „Przystanek architektura", bo taką nazwę otrzymał obiekt, nadal pełni swą pierwotną funkcję, a pod długim dachem łączącym przeszklone pawilony zajmowane przez łódzkich architektów, chronią się pasażerowie czekający na tramwaje.

Zachowanie oryginalnej funkcji obiektu wydaje się rozwiązaniem nader pożądanym, ale często niemożliwym do osiągnięcia. Warto w tym miejscu zwrócić uwagę, iż nierzadko wprowadzenie nowego programu funkcjonalnego pozornie podobnego do pierwotnego, może prowadzić do nieodwracalnych zmian w strukturze budynku i utraty jego istotnych wartości. Przykład takich działań stanowi wzniesione w 1975 roku wg projektu Stefana Łobacza łódzkie kino „Iwanowo". Przekształcenie wolnostojącego obiektu w klub muzyczny sprawiło, że nowatorski system komunikacji wewnętrznej został trwale przekształcony[30]. Łobacz zaprojektował układ zbliżony do współczesnych multipleksów, z oddzieloną strefą wejścia i wyjścia. Wraz ze zmianą programu funkcjonalnego zostały one połączone. Podobny los spotkał zaprojektowany przez Wiktora Jackiewicza teatr w Łasku. Zrealizowany w 1968 roku niewielki obiekt stanowił przykład innowacyjnych rozwiązań w sferze relacji widza i aktora. W sali na planie sześcioboku zaprojektowano widownię wielokierunkową stałą, która dzięki ruchomym fotelom umożliwiała obserwację wydarzeń nie tylko na scenie głównej, ale i na scenach pobocznych[31]. Niestety, to nowatorskie rozwiązanie nie przetrwało próby czasu. Na tym tle chlubnym wyjątkiem wydaje się krakowskie kino „Kijów", które utrzymało pierwotną funkcję. Budynek autorstwa Witolda Cęckiewicza nie tylko został zmodernizowany i dostosowany do oczekiwań współczesnych użytkowników przy zachowaniu charakteru bryły oraz najbardziej istotnych elementów wystroju wnętrz, ale ponadto tożsamość miejsca budowana jest w oparciu o jego historię.

Nowa funkcja a autentyczność

Jednym z kluczowych zagadnień w procesie adaptacji budynków jest równoczesne przystosowanie ich do nowych funkcji i zachowanie autentyzmu. Jak już zostało wspomniane, powodzenie całego procesu zależy w znacznej mierze od świadomości projektanta oraz doboru odpowiedniego programu.

W latach 2015-2016 architekci z pracowni Grupa 5 Architekci (Roman Dziedziejko, Michał Leszczyński, Krzysztof Mycielski, Rafał Zelent, Rafał Grzelewski, Maciej Dudkiewicz) opracowali projekt adaptacji budynku dawnej drukarni dziełowej w Łodzi na potrzeby nowoczesnego domu studenckiego. Obiekt został zaprojektowany w pierwszej połowie lat 60. przez Jerzego

[30] Obecnie budynek pozostaje nieużytkowany.

[31] Szafer T. P., *Nowa architektura polska. Diariusz lat 1966-1970*, Wydawnictwo Arkady, Warszawa 1972, s. 115.

Brandysiewicza. Ze względu na rozbudowany program oraz niewielką powierzchnię parceli konieczne było spiętrzenie bryły i zmiana układu produkcji na pionowy. Drukarnia została zamknięta w 2012 roku, a brak bieżących remontów przyczynił się do stopniowej degradacji tkanki architektonicznej. Budynek nie był objęty ochroną konserwatorską, ale projektanci z G5A postanowili wpisać nowy, ściśle określony program funkcjonalny w historyczną strukturę obiektu poprzemysłowego przy jednoczesnym zachowaniu jego unikatowych walorów. Mimo iż stan techniczny części elementów nie pozwalał na ich zachowanie i konieczna była rekonstrukcja, a także rozbudowa obiektu, zachowano spójność estetyczną. W założeniach projektowych podkreślono konieczność ekspozycji historycznych rozwiązań istotnych dla charakteru dawnej drukarni, takich jak: „otwarty plan parteru, unikalną konstrukcję nośną budynku, prefabrykowane elementy elewacji”[32].

Pozytywna recepcja łódzkiej realizacji autorstwa G5A stanowi dowód, iż nawet funkcjonalistyczne budynki wzniesione w duchu późnego modernizmu mogą stanowić nośnik nowych treści i funkcji nie tracąc przy tym autentyzmu. Jednocześnie, jak podkreślają twórcy adaptacji dawnej drukarni, każdy obiekt stanowi odrębne zagadnienie wymagające wypracowania właściwej strategii działań.

Niestety, wciąż łatwiej wymieniać realizacje i projekty budzące wątpliwości i zastrzeżenia, niż przykłady jednoznacznie pozytywne. Do takich zaliczyć można m.in. hospicjum realizowane we wzniesionej na przełomie lat 50. i 60. łódzkiej „szkole tysiąclecia” przy ul. Pojezierskiej autorstwa Tadeusza Herburta. Architekt zaprojektował strukturę składającą się z połączonych ze sobą pawilonów o zróżnicowanej formie dostosowanej do funkcji (część dydaktyczna, warsztatowa, administracyjna). Był ona bezpośrednio uwarunkowana nowatorskimi, jak na czas realizacji, założeniami programu nauczania[33]. Przekształcenie obiektu na potrzeby służby zdrowia nie tylko wymusza całkowitą zmianę układu funkcjonalnego, ale także szereg przekształceń bryły budynku - w tym ograniczenie ilości przeszkleń.

W tym świetle poważne obiekcje budzą plany adaptacji na cele muzealne Hotelu Cracovia, jednego z najwybitniejszych przykładów powojennego modernizmu w Polsce. Szereg możliwych konfliktów pomiędzy nową funkcją a formą, wynikających m.in. z konstrukcji obiektu (poprzeczne ściany nośne, typowa wysokość kondygnacji) sprawiają, że trudno uwierzyć w słowa hiszpańskiego architekta Fernando Menisa twierdzącego, że „aby budynek [Cracovii- przyp. aut.] był elastyczny, potrzebne są niewielkie interwencje”[34].

---

[32] Klimczak D., *Życie i przestrzeń. Grupa 5 Architekci*, Grupa 5 Architekci, Warszawa 2018, s. 140.

[33] Stefański K., Ciarkowski B., *op. cit*., s. 152-153.

[34] Skolimowska A., *Muzeum Architektury w hotelu Cracovia*, „Architektura-murator” 2017, nr 7, s. 22-23.

Podsumowanie

„To, co powoduje degradację [późnomodernistycznych budynków – przyp. aut.], to nie materiał, żelbet czy ich architektura. To otaczająca aura" – stwierdził Fulvio Irace podczas jednego z wykładów, opisując osiedle Vele di Scampia w Neapolu i wskazując jednocześnie na możliwość adaptacji brutalistycznego kompleksu mieszkaniowego na luksusowe apartamenty czy hotele[35]. Zrozumienie idei późnomodernistycznej architektury oraz jej genezy wydaje się być kluczowym warunkiem dla procesu adaptacji do nowych programów funkcjonalnych bez utraty kluczowych wartości.

Rafał Zelent z G5A podkreśla, że adaptacja do nowych funkcji to podstawa pracy przy zabytkach. Wspominając o hotelu Cracovia i biurowcu Zarządu Budowy PKP w Krakowie, stwierdził, że „nie powinny stać się sarkofagami, tylko zmienić się tak, jak zmieniają się czasy […] ikony takie jak kościół św. Stanisława Kostki w Warszawie czy sala BHP w Stoczni gdańskiej powinny zostać zakonserwowanymi w czasie kapsułami, ale większość obiektów powinna się zmieniać"[36]. Co ciekawe, autor projektów obu wymienionych budynków, Witold Cęckiewicz, wyraził zainteresowanie planowanymi adaptacjami, licząc, że dożyje chwili „gdy te budynki będą spełniać nowe funkcje"[37]. Zmiana jest bowiem, jak stwierdził Alain Badiou, siłą napędową nowoczesności[38].

Ryc. 1 A. Romanowicz, P. Szymaniak, Dolny Pawilon Stacji Warszawa-Powiśle, Warszawa. Adapacja - Grupa Projektowa Centrala. (fot. B. Ciarkowski)

35 Irace Fulvio, *op. cit.*

36 Klimczak D., *Życie i przestrzeń. Grupa 5 Architekci*, Grupa 5 Architekci, Warszawa 2018, s. 131.

37 Ibidem.

38 Badiou A.,*The Subject of Change: Lessons from the European Graduate School*, New York-Dresden 2012.

Ryc. 2 W. Wiśniewski, R. Mann, Przystanek tramwajów podmiejskich, Łódź. Adaptacja – Michał Winiarski. (fot. B. Ciarkowski)

Ryc. 3 J. Brandysiewicz, Drukarnia dziełowa, Łódź. Adaptacja – Grupa 5 Architekci. (fot. B. Ciarkowski)

Ryc. 4 S. Łobacz, Kino „Iwanowo", Łodź. (fot. B. Ciarkowski)

Ryc. 5 T. Herburt, Szkoła tysiąclecia przy ul. Pojezierskiej w Łodzi, Łódź. (fot. B. Ciarkowski)

Bibliografia

Badiou A.,The Subject of Change: Lessons from the European Graduate School, New York-Dresden 2012.

Brodzka J., Ciarkowski B., *Konserwacja i kreacja architektury. Jan Tajchman i jego działalność,* Wydawnictwo TAKO, Toruń 2014.

Ciarkowski B., *Bolesław Kardaszewski. Architektura i polityka*, TAiWPN Univeristas, Kraków 2016.

Ciarkowski B., *Kryterium autentyczności a wartościowanie zabytków architektury modernistycznej*, [w:] *Wartościowanie zabytków architektury*, red. B. Szmygin, PKN Icomos, Warszawa 2013, s. 71-76.

Clarke N., Zijlstra H., De Jonge W., *Education for Adaptive Reuse – The TU Delft Heritage and Architecture Experience*, „Docomomo Journal" 2019, nr 3 (61).

Colquhoun A., *Modernity and the Classical Tradition: Architectural Essays 1980-1987*, MIT Press, Cambridge Massachusetts 1989.

De Jonge W., *Myth and Metamorphosis: Aldo van Eyck's Orphanage (1960) in Amsterdam Restored*, [w:] *Metamorphosis. The Continuity of Change. 15IDC Conference proceedings*, red. A. Tostoes, N. Koselj, Docomomo Internationak - Docomomo Slovenia, Ljubljana 2018.

De Jonge W., *The Technology of Change: The Van Nelle Factories in Transition*, [w:] *Back from Utopia. The Challenge of the Modern Movement*, red. Henket Hubert-Jan, Heynen Hilde, 010 Publishers, Rotterdam 2002.

Frodl W., *Pojęcia i kryteria wartościowania zabytków. Ich oddziaływania na praktykę konserwatorską*, „Biblioteka Muzealnictwa i Ochrony Zabytków" Seria B – Tom XIII, Warszawa 1966.

Fudala T., *Archeologia modernistyczna. Rozmowa z Małgorzatą Kuciewicz (Grupa Projektowa Centrala), współautorką projektu renowacji i adaptacji dolnego pawilony stacji Warszawa-Powiśle*, [w:] *AR/PS Architektura Arseniusza Romanowicza i Piotra Szymaniaka*, red. G. Piątek, Centrum Architektury, Warszawa 2012.

Heynen H., *Problem przemijalności w architekturze nowoczesnej*, „Autoportret" 2016, nr 2 (53).

Jencks Ch., *Le Corbusier – tragizm współczesnej architektury*, Warszawa 1982.

Kardaszewski B., *Dzielnica Wyższych Uczelni: Instytut Fizyki Uniwersytetu Łódzkiego*, „Architektura" 1986, nr 429, s. 73-80.

Klimczak D., *Życie i przestrzeń. Grupa 5 Architekci, Grupa 5 Architekci*, Warszawa 2018.

Lewi H., *Paradoxes in the Conservation of the Modern Movement*, [w:] *Back from Utopia. The Challenge of the Modern Movement*, red. Henket Hubert-Jan, Heynen Hilde, 010 Publishers, Rotterdam 2002.

Piątek G., Trybuś J., *Lukier i mięso*, wyd. Stowarzyszenie 40000 Malarzy, Warszawa 2012.

Skolimowska A., *Muzeum Architektury w hotelu Cracovia*, „Architektura-murator" 2017, nr 7.

Stefański K., Ciarkowski B., *Modernizm w architekturze Łodzi XX wieku*, Księży Młyn Dom Wydawniczy, Łódź 2018.

Szafer T. P., *Nowa architektura polska. Diariusz lat 1966-1970*, Wydawnictwo Arkady, Warszawa 1972.

Tostoes A., *Ochrona dziedzictwa modernizmu – renowacja trzech arcydzieł architektury XX wieku*, [w:] *Modernizm w Europie, modernizm w Gdyni. Architektura XX wieku, jej ochrona i konserwacja w Gdyni i w Europie*, red. M. J. Sołtysik, R. Hirsch, Gdynia 2018.

Wallis M., *Semantyczne i symboliczne pierwiastki architektury*, [w:] *M. Wallis, Wybór pism estetycznych*, TAiWPN Universitas, Kraków 2004.

Wujek J., *Mity i utopie architektury XX wieku*, Arkady, Warszawa 1986.

Ochrona dziedzictwa kulturowego 9 (2020)
10.35784/odk.1918

OCHRONA DZIEDZICTWA KULTUROWEGO

ADAPTACJA LABORATORIUM MASZYNOWEGO DAWNEJ SZKOŁY RZEMIOSŁ BUDOWLANYCH I WYŻSZEJ SZKOŁY BUDOWY MASZYN NA BIBLIOTEKĘ WYDZIAŁU ARCHITEKTURY POLITECHNIKI WROCŁAWSKIEJ

GRODZKA Elżbieta [1]

[1] dr inż. arch. Elżbieta M. Grodzka, Wydział Architektury Politechniki Wrocławskiej, Zakład Konserwacji i Rewaloryzacji Architektury i Zieleni
https://orcid.org/0000-0002-1150-252X

ABSTRAKT: Budynek laboratorium maszyn powstał w latach w 1905–1907, jako ostatni element kompleksu dawnej Szkoły Rzemiosł Budowlanych na wrocławskim Ołbinie. Obiekt został dość mocno zniszczony w trakcie II wojny światowej. W latach 60. XX w. zachowane resztki budowli zostały, w sposób dość prowizoryczny, odbudowane i zaadaptowane na warsztat mechaniki precyzyjnej dla Politechniki Wrocławskiej. Na początku XXI w. rozpoczęto działania rewitalizacyjne mające na celu przekształcenie zabytkowego kompleksu w nowoczesny kampus edukacyjny. Budynek dawnego laboratorium maszynowego przeznaczono do odbudowy i adaptacji na bibliotekę Wydziału Architektury Politechniki Wrocławskiej. Projekt został poprzedzony badaniami i analizami historycznymi. Prace przeprowadzono w latach 2014-2017.

SŁOWA KLUCZE: Wydział Architektury, adaptacja, Karl Klimm, Szkoła Rzemiosł Budowlanych

Wstęp

Polska tradycja Wydziału Architektury na Politechnice Wrocławskiej została zbudowana w większości przez kadrę naukową przybyłą ze Lwowa po zakończeniu II wojny światowej, w ramach przymusowych repatriacji. Odradzająca się uczelnia przejęła zaplecze lokalowe i techniczne po dawnej *Technische Hochschule*. Do 1968 r. Wydział Architektury zajmował część budynku przy Wybrzeżu Wyspiańskiego 27, kiedy to został przeniesiony do jednego z obiektów przy ul. Bolesława Prusa 53-55, należącego przed wojną do Szkoły Rzemiosła Budowlanego i Wyższej Szkoły Budowy Maszyn (*Baugewerk- und Maschinenbauschule*). Początkowo Wydział zajmował budynek główny, wspólnie z Wydziałem Elektroniki. Na początku XXI w. Politechnika Wrocławska pozyskała całość terenu, wraz z innymi obiektami należącymi niegdyś do Szkoły. Od 2007 r. trwają intensywne działania rewitalizacyjne zmierzające do utworzenia współczesnego kampusu edukacyjnego, kształcącego przyszłych architektów[1]. Jednym z jej etapów były przeprowadzone w latach 2011-2016 prace przy dawnym budynku laboratorium maszyn zmierzające do adaptacji na bibliotekę.

1. Rys historyczny

Szkoła Rzemiosła Budowlanego i Wyższa Szkoła Budowy Maszyn została zbudowana w latach 1902-1907 w kwartale wyznaczonym przez ulice Chemiczną, B. Prusa, Ł. Górnickiego oraz Rozbrat według projektu Karla Klimma, realizującego koncepcję Richarda Plüddemanna aby budynki nowej szkoły stanowiły równocześnie pomoc dydaktyczną dla słuchaczy[2]. W skład kompleksu wchodziły: budynek główny, usytuowany w północno-zachodniej części działki, parterowy budynek sanitariatów (rozebrany po 1945 r.), willa dyrektora oraz laboratorium budowy maszyn.

Ze względu na wielkość inwestycji, prace prowadzono etapami. Laboratorium budowy maszyn było ostatnim, zrealizowanym w latach 1905–1907, obiektem Szkoły. Początkowo rozważano możliwość połączenia go z budynkiem głównym[3] w jego południowo-wschodnim narożniku. Ostatecznie laboratorium zostało zbudowane jako wolnostojący obiekt w południowej części działki na zamknięciu osi widokowej dzisiejszej ul. Ukrytej (d. *Fiedlerstrasse*).

---

[1] Teren zajmowany przed II wojną światową przez Szkołę Rzemiosł Budowlanych i Wyższą Szkołę Budowy Maszyn został podzielony pod koniec lat 40. XX w. pomiędzy Politechnikę Wrocławską i Uniwersytet Przyrodniczy (wówczas Wydział Rolniczy Uniwersytetu Wrocławskiego, przekształcony w latach późniejszych w osobną uczelnię). Od tego czasu na tym obszarze miały miejsce przekształcenia o charakterze utylitarnym, dające niekorzystny efekt urbanistyczny i architektoniczny, jak budowa w latach 70. XX w. dwóch tzw. pawilonów namysłowskich. Na początku XXI w. doszło do scalenia własnościowego obszaru dawnej Szkoły, co dało początek rewitalizacji całego kompleksu, oraz w 2010 r. wyburzono pawilony.

[2] Por. Gryglewska A., *Architektura Wrocławia XIX–XX wieku w twórczości Richarda Plüddemanna*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1999, s. 160–161.

[3] Projekt zagospodarowania terenu z 1902 r., Archiwum Budowlane m. Wrocławia, syg. 2159.

W budynku znajdowały się różne strefy funkcjonalne, wyodrębnione nie tylko w planie, ale również w bryle, poprzez zróżnicowaną wysokość, rodzaj dachu, typ stolarki[4]. Od południa, w parterze znajdowała się pompownia z wieżą wodną, powyżej – na poddaszu krytym dwuspadowym dachem z murowanymi lukarnami, mieściło się mieszkanie mechanika. Północne skrzydło zajmowała jednokondygnacyjna hala maszyn, przeznaczona do zajęć dydaktycznych, z wielospadowym dachem. Po stronie wschodniej znajdowały się dwa parterowe ryzality mieszczące halę obrabiarek oraz kotłownię parową, opalaną węglem. Obie części zostały przykryte dachem pulpitowym. W sąsiedztwie kotłowni umieszczono dość wysoki komin spalinowy. Okna w halach oraz pomieszczeniach technicznych były żelazne o dość dużej powierzchni. W części mieszkalnej zastosowano stolarkę drewnianą.

W budynku laboratorium maszyn zastosowano takie same materiały wykończeniowe zewnętrzne jak w przypadku innych obiektów wchodzących w skład zespołu. Elewacje były tynkowane[5], z elementami wykonanymi z piaskowca takimi jak cokół w południowo-zachodnim narożniku, nadproża, parapety i krawędzie szczytów. Od południa znajdowało się wejście do mieszkania mechanika, ujęte w gotycki portal[6]. Dachy pokrywała dachówka karpiówka. Dekoracja rzeźbiarska nie była w przypadku budynku laboratorium maszyn tak bogata, jak np. w budynku głównym czy willi dyrektorów i ograniczała się do litery „W" (symbolizującej Wrocław łac. Wratislavia) oraz „Erbaut 1905" (data rozpoczęcia budowy)[7]. Obiekt przyłączony był do miejskich sieci wodociągowych, kanalizacyjnych oraz elektrycznych.

W czasie I wojny światowej budynki Szkoły zostały przekazane na potrzeby armii. Po zakończeniu działań wojennych obiekty musiały zostać wyremontowane.

W halach laboratorium odbywały się zajęcia przede wszystkich dla słuchaczy Szkoły Budowy Maszyn. We wnętrzach znajdowały się takie maszyny jak tokarki, frezarki czy obrabiarki, przy których uczniowie wykonywali ćwiczenia pod okiem nauczyciela. Zewnętrze obiektu służyło za pomoc dydaktyczną dla słuchaczy Szkoły Rzemiosł Budowlanych, poprzez m.in. ekspozycję różnych sposobów wykonywania kamiennego boniowania na fragmencie elewacji przy wieży wodnej.

---

[4] Szczegółowe studium historyczne wraz z wykazem zachowanych materiałów archiwalnych, obejmujące lata 1902–2009 dla budynku głównego, willi dyrektorów, nieistniejącego sanitariatu oraz laboratorium maszynowego zostało wykonane przez Agnieszkę Gryglewską i Wojciecha Brzezowskiego w 2009 r. Powyższy opis historii obiektu bazuje na tym opracowaniu, Por. Gryglewska A., Brzezowski W., S*tudium historyczne z wnioskami konserwatorskimi komplesku dawnej Baugewerk und Maschinenbauschule, obecnie budynków Politechniki Wrocławskiej przy ul. B. Prusa 53/55 we Wrocławiu, Sprawozdanie z serii nr 029/09*, rękopis, Wrocław 2009.

[5] Tynk posiadał żłobienia poziome. Cokoły w pozostałej części budynku były ceglane.

[6] Portal pochodził prawdopodobnie z jednej z wrocławskich zburzonych w tym czasie kamienic, Gryglewska A., Brzezowski W., *op cit* s. 74.

[7] Pozostałe budynki kompleksu Szkoły Rzemiosł Budowlanych i Wyższej Szkoły Budowy Maszyn posiadały znacznie bogatsze zdobienia rzeźbiarskie, nawiązujące do motywów roślinnych oraz ornamentów alegorycznych związanych z rzemiosłem.

2. Zniszczenie obiektu w 1945 r. i powojenna odbudowa

W trakcie II wojny światowej obiekty były wykorzystywane przez wojsko, m.in. w budynku głównym urządzono szpital polowy. Podczas oblężenia *Festung Breslau*, prawdopodobnie między 11 a 15 marca, na skutek bombardowań Ołbina, została zniszczona hala maszyn oraz kotłownia z kominem[8]. Po II wojnie światowej obiekty zostały podzielone pomiędzy różne instytucje państwowe: Uniwersytet Wrocławski, Politechnikę Wrocławską oraz Uniwersytet Przyrodniczy (dawną Akademię Rolniczą). Budynek dawnego laboratorium maszyn, zniszczony w 75%, przeszedł pod zarząd Politechniki[9].

W 1963 r. rozpoczęto prace adaptacyjne zachowanych resztek obiektu na warsztat mechaniki precyzyjnej wg opracowania Czesława Oleksego[10]. Obiekt nie był wówczas objęty żadną ochroną konserwatorską[11], a projekt nie został poprzedzony studiami i badaniami nad jego wartością historyczną. Planowane zabiegi adaptacyjne miały charakter wyłącznie utylitarny i zostały przeprowadzone jak najtańszymi metodami wykonawstwa budowlanego.

Rozebrano fragmenty budowli, które były w złym stanie technicznym, jak resztki więźby dachowej czy mury powyżej poziomu parteru wraz z wieżą wodną. We wnętrzu dokonano licznych przemurowań, m.in. zmniejszenia istniejących otworów okiennych oraz układu otworów drzwiowych. Z jednoprzestrzennego wnętrza dawnej pompowni wydzielono pomieszczenie do obróbki ręcznej, kolejne do obróbki wtórnej oraz węzeł sanitarny. Zachowano natomiast strop typu Koenen, wsparty na środku pomieszczenia żelazną kolumną. Hala obrabiarek (po stronie wschodniej) została przekształcona na zaplecze magazynowe, wraz z malarnią i galwanizatorią. Nad parterem pompowni nadbudowano jedną kondygnację z przeznaczeniem na laboratorium pomiarowe, salę montażową, pracownię techniczną, magazyny i mały węzeł sanitarny.

Bryła została bardzo mocno uproszczona. Nadbudowane piętro przykryto stropodachem o konstrukcji DZ3 o niewielkim spadku rzędu 5%, krytym papą na lepiku. Nad halą obrabiarek zachowano istniejący strop odcinkowy na belkach stalowych oraz drewnianą więźbę dachową, stanowiącą konstrukcję dachu pulpitowego. Wymieniono stolarkę oraz wykonano nowe schody o konstrukcji stalowej. Elewacja została otynkowana z zachowaniem ceglanego cokołu i kamiennego boniowania w południowo-zachodnim narożniku. Pozostawiono płaskorzeźbę z literą „W", natomiast niemiecki napis „Erbaut 1905" – zatynkowano.

Pod koniec lat 70. XX w. rozważano modernizację lub ewentualną rozbudowę lub nadbudowę obiektu, jednak ze względu na ograniczenia techniczne istniejącej struktury oraz konieczność

---

[8] Gryglewska A., Brzezowski W., op cit s. 33.

[9] Gryglewska A., *Gmach dawnej Szkoły Rzemiosł Budowlanych – siedziba Wydziału Architektury Politechniki Wrocławskiej. Idea projektu* [w:] *Schola Architecturae Budynki Szkół Architektury*, red. O. Czerner, A. Gryglewska, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2005, s. 89.

[10] Projekt techniczno-roboczy – warsztat mechaniki precyzyjnej, proj. Czesław Oleksy, ul. Chemiczna 4, Wrocław 1963, Archiwum Działu Infrastruktury Technicznej Pwr (ADITPwr), syg ACT/AR-E3/1, poz. 1, 3.

[11] W latach 60. XX w. za zabytki nie były uznawane obiekty pochodzące z XIX i pocz. XX w. zbudowane w stylu historyzyjącym lub secesji.

poniesienia sporych nakładów inwestycyjnych, pomysłu tego nie zrealizowano[12]. Budynek pełnił funkcje warsztatu do ok. 1980 r., w 1981 był obiektem gospodarczym, a w latach 90. XX w. do 2006 r. – pawilonem warsztatowym dla Instytutu Metrologii oraz Telekomunikacji i Akustyki Wydziału Elektroniki PWr.

3. Założenia konserwatorskie do odbudowy i adaptacji budynku na bibliotekę wydziałową

Materiałem wyjściowym dla prac nad projektem przebudowy i adaptacji resztek dawnego laboratorium maszynowego na bibliotekę dla Wydziału Architektury Politechniki Wrocławskiej stanowiło opracowanie wykonane w 2009 r. przez Agnieszkę Gryglewską i Wojciecha Brzezowskiego. Zawierało ono wnikliwe studia historyczne całego dawnego kompleksu Szkoły oraz wnioski i wytyczne konserwatorskie[13]. Przeprowadzone w tym opracowaniu studia nad wartością historyczną dawnego laboratorium zaowocowały wpisem zachowanych resztek budowli do ewidencji zabytków miasta Wrocławia. W wyniku badań, autorzy studium stwierdzili, iż *szczątkowy stan zachowania autentycznej substancji, pozbawionej pierwotnej funkcji nie daje podstaw do kategorycznego wymogu zachowania, a tym bardziej do rekonstrukcji pierwotnego budynku, choć stanowił on ważny element kompozycyjny zespołu*[14]. W rezultacie głównym problemem projektowym stało się zestawienie zachowanych reliktów budowli z nową częścią w taki sposób, aby całość stworzyła harmonijny obraz z pozostałymi budynkami dawnego kampusu.

4. Realizacja – zastosowane zabiegi konserwatorskie i adaptacja do współczesnych wymagań użytkowych

Projekt koncepcyjny przekształcenia obiektu w nowoczesną bibliotekę uniwersytecką powstał w 2011 r. w pracowni Creoprojekt z Wrocławia[15]. Głównym założeniem autorów było *odtworzenie oryginalnej bryły budynku wraz z wieżyczką i wplecenie w nią nowej funkcji*[16]. Efektem prac była koncepcja urządzenia nowych pomieszczeń dydaktycznych wraz z niezbędnym zapleczem magazynowym oraz archiwum, ubranych we współczesną interpretację tradycyjnych wzorców architektury[17].

---

[12] Protokół nr 14/78 z posiedzenia Rady Naukowo-Technicznej z dn. 21.06.1978 w Zakładzie Studyjno-Projektowym Politechniki Wrocławskiej, ADITPwr, syg ACT/AR-E3/2, poz. 2.

[13] Por. Gryglewska A., Brzezowski W., *op cit.*

[14] Gryglewska A., Brzezowski W., op cit s. 106.

[15] Projekt koncepcyjny nadbudowy wraz z przebudową i zmianą sposobu użytkowania budynku dawnego laboratorium E3 na budynek biblioteki Wydziału Architektury Politechniki Wrocławskiej przy ul. Chemicznej 4 we Wrocławiu, proj. Bartosz M. Żmuda, Wrocław, marzec 2011, ADITPwr, syg ACT/AR-E3/5, poz. 1.

[16] Wypowiedź z fanpage biura, https://www.facebook.com/biurocreoproject [dostęp: 29.01.2019].

[17] W początkowych etapach projektu koncepcyjnego rozważano różne koncepcje kształtowania bryły budynku, od całkowitego odejścia od formy historycznej i zachowanie formy z lat 60. XX w., aż po wierną rekonstrukcję obiektu w formie sprzed 1945 r. Akceptację zarówno przez Inwestora jak i Konserwatora Zabytków m. Wrocławia zyskała wersja częściowo historyzująca. – na pods. wywiadu przeprowadzonego przez autorkę z jednym z projektantów B. Szczepańskim dn. 21 lipca 2020.

Istniejące piwnice przewidziano do zasypania[18]. Całość założonego programu użytkowego miała pomieścić część nadziemna budynku: dawna pompownia o przybliżonych wymiarach 13x15m wraz z halą obrabiarek 7,7x11m. Główną część magazynową wraz z wypożyczalnią, oraz miejscem pracy przystosowanym dla osoby niepełnosprawnej ulokowano na parterze. Charakter jednoprzestrzennej hali nie został jednak przywrócony, ponieważ wydzielono przedsionek przy wejściu głównym dla czytelników od zachodu, oraz oddzielono częściowo strefę magazynową od wypożyczalni. Zdemontowano schody z lat 60. XX w., prowadzące na antresolę. Pozostawiono klatkę schodową od strony południowej, zwiększono natomiast ilość biegów tak, aby prowadziły na wieżę. W przestrzeni na parterze, pod spocznikiem schodów, zaprojektowano toaletę przeznaczoną dla osób niepełnosprawnych. Zaplecze mieszczące biura, węzeł cieplny, pomieszczenia socjalne oraz wejście dla pracowników biblioteki zlokalizowano w dawnej hali obrabiarek. Na piętrze zaprojektowano czytelnię wraz z niezbędnym zapleczem sanitarnym, połączoną z tarasem na dachu dawnej hali obrabiarek. W toku eksploatacji okazało się, że przewidziana w projekcie powierzchnia magazynowa nie jest wystarczająca. Konieczne stało się dostawienie dodatkowych regałów magazynowych w czytelni, zmniejszając nieco jej powierzchnię.

Przyjęty program konserwatorski obejmował konserwację i ekspozycję reliktów murów parteru, zwłaszcza południowo-zachodniego narożnika z kamiennym boniowaniem i zachowanym reliefem litery „W". W trakcie prac odkryto również napis „Ergebaut 1905", który odsłonięto i zakonserwowano. Podobnie postąpiono ze ścianę południową z zachowanym gotyckim portalem.

W sposobie kształtowania formy obiektu zdecydowano się na częściową reintegrację pierwotnej bryły. Nie zdecydowano o odtworzeniu bryły hali maszyn oraz kotłowni, zniszczonych w 1945 r., natomiast odtworzono wieżę wodną o wysokości 17,75 m, jako ważny element zamykający oś kompozycyjną ul. Ukrytej. Przywrócono dwuspadowy dach nad dawną pompownią, o nachyleniu połaci 45˚ wraz z lukarnami doświetlającymi czytelnię[19].

Elewacje ukształtowano odmienne w zależności od stopnia zachowania ich oryginalnego detalu. Na zewnętrznej ścianie południowej, mieszczącej gotycki portal oraz kamienne boniowanie, odtworzono kamienną dekorację szczytu. Zastosowano podobne do pierwotnych materiały i technologie budowlane, jak tynk ryflowany grzebieniem o zębach skośnych (o nierównych kątach, drewnianą, stylizowaną stolarkę okienną, wykonaną wg współczesnych standardów, ale o podziałach historycznych). Przewrócono pierwotny kształt i wielkość otworów okiennych.

---

[18] „Piwnica znajdowała się jedynie pod częścią budynku bez dostępu wewnętrznymi schodami. Była w bardzo złym stanie technicznym, wysokość pomieszczeń wymagałaby pogłębienia posadzek, co skutkowało ogromnymi kosztami naprawy. W związku z tym Inwestor zrezygnował z dalszego jej użytkowania." – na pods. wywiadu przeprowadzonego przez autorkę z jednym z projektantów B. Szczepańskim dn. 21 lipca 2020.

[19] Projekt wykonawczy nadbudowy wraz z przebudową i zmianą sposobu użytkowania budynku dawnego laboratorium E3 na budynek biblioteki Wydziału Architektury Politechniki Wrocławskiej przy ul. Chemicznej 4 we Wrocławiu, proj. Bartosz M. Żmuda, Beata Pawelec, Bartosz Dereń, Bartosz Szczepański, Wrocław, marzec 2012, ADITPwr, syg ACT/AR-E3/5, poz. 3.

Dopełnieniem wyrazu artystycznego elewacji południowej zostały stalowe elementy takie jak klamki i kraty, wykonane według zachowanych egzemplarzy z budynku głównego.

Pozostałe elewacje zostały ukształtowane na sposób współczesny[20]. Od wschodu i zachodu zastosowano okładzinę z kortenu, przechodzącą płynnie w pokrycie dachowe oraz aluminiowe drzwi i okna. Zrezygnowano z tradycyjnego okapu i zastosowano rynnę krytą[21]. Elewacja północna została otynkowana w kolorze identycznym ze stroną południową, natomiast okna mają wyraz współczesny poprzez zastosowanie szarych, aluminiowych ram oraz szyb wielkoformatowych. Zastosowano piaskowiec identyczny z tym wykorzystanym na elewacji południowej jako opaskę dla szczytu północnego oraz cokół, ale o prostych, geometrycznych podziałach. Zlikwidowano czerpnie powietrza, usytuowane na poziomie terenu wraz z balustradami.

Zachowano ściany konstrukcyjne parteru oraz strop typu Koenen nad dawna pompownią. Dach pulpitowy powyżej dawnej hali obrabiarek zdemontowano, projektując w jego miejsce nową płytę żelbetową stropodachu użytkowego. Nowe ściany murowane wykonano z bloczków typu SILKA. Poddasze użytkowe, przeznaczone na czytelnię oraz dach wykonano w oparciu o stalową konstrukcję nośną. Ściany zewnętrzne, bez zachowanych, wartościowych detali historycznych, ocieplono wełną mineralną, usytuowaną pomiędzy stalową podkonstrukcją pokrycia z blachy, natomiast nowa, murowana ściana szczytowa od północy została zaizolowana styropianem.

W pomieszczeniach postulowano, w ramach możliwości, pozostawienia tynków oryginalnych, oczyszczonych ze złuszczających się powłok malarskich i zastosowanie tynków oddychających. W przypadku ujawnienia oryginalnej dekoracji malarskiej proponowano odsłonięcie wraz z ekspozycją lub zabezpieczenie i zasłonięcie nowymi tynkami. Wzorem dla nowoprojektowanej kolorystki wnętrz były badania korytarzy i holi budynku E1 (głównego), przeprowadzone w 2010 r. przez Agnieszkę Witkowską[22]. Wprowadzono nową windę towarowa, przeznaczoną do transportu książek oraz przesuwne regały magazynowe.

Przebudowy i adaptacje wiążą się z koniecznością dostosowania obiektu do obowiązujących przepisów w zakresie ochrony przeciwpożarowej, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz dostępności dla osób niepełnosprawnych. W przypadku nowej biblioteki wydziałowej, gdzie zakres ingerencji był dość duży, wymagania mogły zostać spełnione bez konieczności stosowania odstępstw i rozwiązań zamiennych. Wejście główne zlokalizowano na poziomie terenu. Pomieszczenia przeznaczone dla osób niepełnosprawnych ulokowano na parterze budynku,

[20] Wizją Projektantów było „wprowadzenie miękkiej, wyoblonej linii z blachy stalowej o wybarwieniu miedzianym - współczesną i spójną, bez odtwarzania oryginalnych tynków, okapów i czerwonej dachówki, z których zupełnie nic się nie zachowało" na pods. wywiadu przeprowadzonego przez autorkę z jednym z projektantów B. Szczepańskim dn. 21 lipca 2020.

[21] Projektanci zakładali częściową perforację blachy, nie zostało to jednak zrealizowane.

[22] Wyniki badań pokazały, że stolarka drzwiowa miała kolor brązowy, natomiast ściany wewnętrzne były utrzymane w odcieniach złamanej bieli, kremu złamanego różu, kremowego pomarańczu, szarości i odcieniach oliwkowych. Dokładny opis kolorystyki wnętrz znajduje się [w:] Witkowska A., *Rozpoznanie konserwatorskie wybranych elementów wystroju wnętrz gmachu E1 i E5 Wydziału Architektury Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, ul. B. Prusa 53/55,* Wrocław, luty 2010, rękopis.

eliminując tym samym konieczność instalacji dźwigu osobowego[23]. Wymóg wprowadzenia barierek na dachu dawnej hali obrabiarek zmienił nieco pierwotne proporcje bryły budynku od południa, jednak dzięki zastosowaniu stali kortenowej, kontrastującej z tynkiem elewacyjnym, nadal jest ona czytelna.

Obiekt ukończono w 2016 r. i od tego czasu funkcjonuje jako biblioteka uczelniana. Realizacja zdobyła również nagrodę w konkursie na najlepszą Dolnośląską Budowę Roku.

Wnioski

Adaptacja budynku dawnego laboratorium maszynowego na bibliotekę jest przykładem zindywidualizowanego podejścia do procesu projektowania. Przygotowanie koncepcji poprzedzono wykonaniem studium historycznego całości zespołu edukacyjnego dawnej Szkoły Rzemiosł Budowlanych i Wyższej Szkoły Budowy Maszyn. Wykonano badania architektoniczne, stratygraficzne tynków, wnikliwie przeanalizowano kontekst urbanistyczny, który zwykle jest pomijany, jak osie widokowe, zamknięcia perspektywy okolicznych ulic.

Na podstawie studiów i badań starano się określić co stanowi największą wartość w pozostałościach po dawnym obiekcie. Wnioski miały charakter zarówno urbanistyczny, jak i architektoniczno-konserwatorski. W tym przypadku zdecydowano o zachowaniu pierwotnej kompozycji kampusu Szkoły. Zrezygnowano z odtwarzania całego obiektu wraz z dawnym detalem, natomiast jego forma historyczna posłużyła jako inspiracja materialno-strukturalna[24] dla formy nowoprojektowanej. Wszystkie te działania podyktowane były przyjętą filozofią harmonijnego zakomponowania zachowanych resztek budowli oraz odróżnienie części nowoprojektowanej.

Przy próbie oceny adaptacji można posiłkować się siedmioma zasadami konserwatorskimi, przytoczonymi m.in. przez Bogumiłę Roubę[25]:

1. Primum non nocere

2. Maksymalne poszanowanie oryginalnej substancji zabytku oraz jego wartości materialnych i niematerialnych

3. Minimalna ingerencja

4. Usuwanie tego (i tylko tego), co na oryginał działa niszcząco

5. Czytelność i odróżnienie ingerencji oraz estetycznego podporządkowania oryginałowi (niekonkurencyjność)

---

[23] Na poddaszu użytkowym znajduje się czytelnia wraz z tarasem użytkowym i zapleczem sanitarnym. Pomieszczenia o takiej samej funkcji znajdują się również na parterze obiektu.

[24] Kadłuczka A., *Problemy integracji architektury współczesnej z historycznym środowiskiem kulturowym,* Politechnika Krakowska , Kraków 1982, s. 121.

[25] Rouba B., *Dlaczego adaptacje niszczą zabytki i czy tak być musi?* [w:] A*daptacja obiektów zabytkowych do współczesnych funkcji użytkowych*, red. B. Szmygin, Wyd. Lubelskie Towarzystwo Naukowe, Międzynarodowa Rada Ochrony Zabytków ICOMOS, Politechnika Lubelska, Warszawa-Lublin 2009, s.114.

6. Odwracalność metod i materiałów

7. Wykonawstwo zgodnie z najlepszą wiedzą i sztuką połączone z dokumentacją wyników badań i przebiegu kolejnych działań.

W przypadku budynku dawnego laboratorium maszynowego najwięcej szkody, obok II wojny światowej, przyniosła adaptacja z lat 60. XX w., przeprowadzona bez studiów nad wartością historyczną obiektu. Ostatnie działania miały na celu odsłonięcie, konserwację i ekspozycję zachowanych reliktów budowli, reintegrację elewacji południowej oraz rekonstrukcję (w uproszczonym kształcie) sylwety wieży wodnej. Zadbano o czytelność elementów dodanych współcześnie i tych zachowanych, należy jednak zaznaczyć, że ze względu na stosunkowo niewielką część murów pierwotnych, zakres ingerencji był dość duży.

W przypadku adaptacji obiektów zabytkowych do współczesnych potrzeb mamy do czynienia nie tylko ze złożoną problematyką konserwatorską, ale również z zagadnieniami dotyczącymi ochrony przeciwpożarowej, wymagań sanitarnych oraz dostosowania obiektu dla osób niepełnosprawnych. Chcąc utrzymać zasadę minimalnej ingerencji należy strategicznie zaprojektować funkcje pomieszczeń, tak aby zabiegi adaptacyjne ograniczyć do niezbędnego minimum. W przypadku dawnego laboratorium zrezygnowano z pomieszczeń przeznaczonych do przebywania powyżej 50 osób, co umożliwiło m.in. obniżenie wymagań odnośnie odporności ogniowej przegród budowlanych. Obiekty zabytkowe, o stosunkowo niewielkich rozmiarach, w których z różnych względów niemożliwe jest zaprojektowanie pochylni lub budowa dźwigu osobowego, powinny posiadać pomieszczenia dostosowane dla osób niepełnosprawnych na parterze.

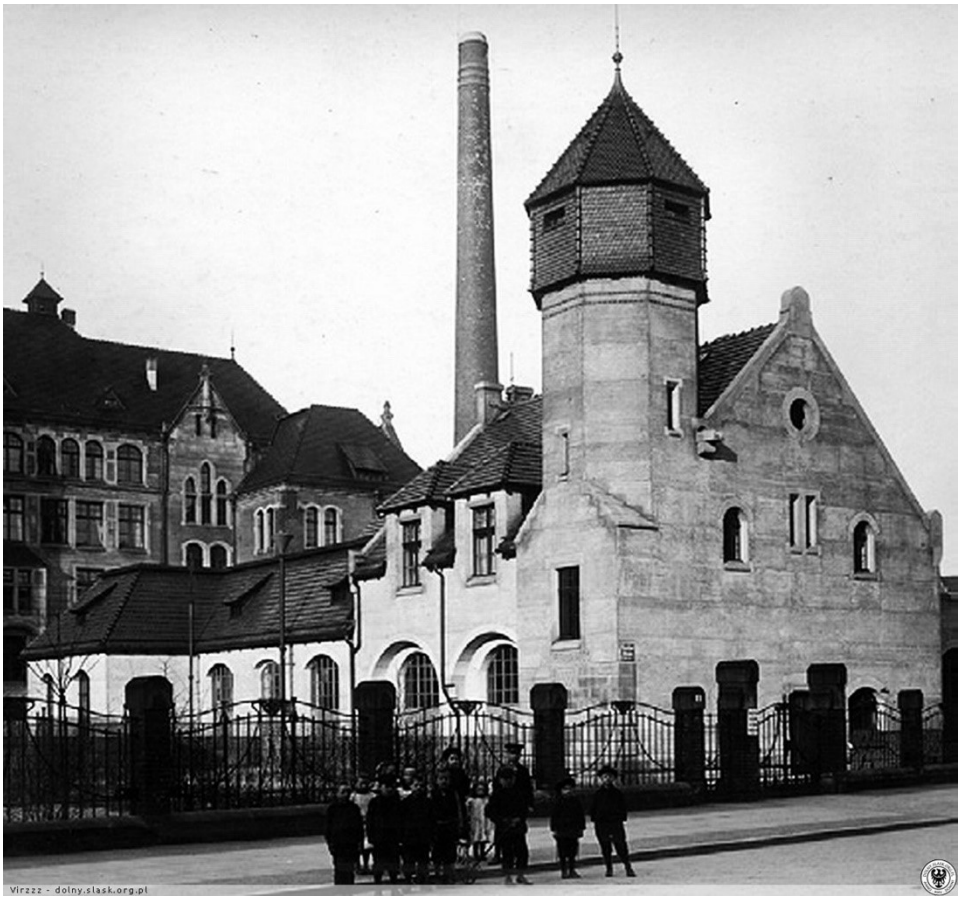
Największym wyzwaniem projektowym dla architektów stanowiło zmieszczenie całego, założonego programu użytkowego w obrysie ocalałej części budynku[26]. Zakres opracowania został narzucony projektantom przez Inwestora jeszcze na etapie opracowań koncepcyjnych. Można było rozważyć rozszerzenie zakresu i przywrócenie nieistniejącej hali maszyn w dawnym gabarycie. Takie rozwiązanie z pewnością byłoby korzystne, gdyż potrzeby funkcjonalne biblioteki są większe. Architekci starali się wykorzystać przestrzeń w jak najbardziej ekonomiczny sposób poprzez umieszczenie urządzeń technicznych wentylatorowni w bryle odtwarzanej wieży, wydzielenie toalety dla niepełnosprawnych pod schodami, wykorzystanie tarasu na zewnętrzną czytelnię w okresie wiosennym i letnim. Niemniej nawet projektanci przyznają, że „biblioteka powinna być większa"[27].

[26] Na pods. wywiadu przeprowadzonego prze autorkę z jednym z projektantów B. Szczepańskim dn. 21 lipca 2020.

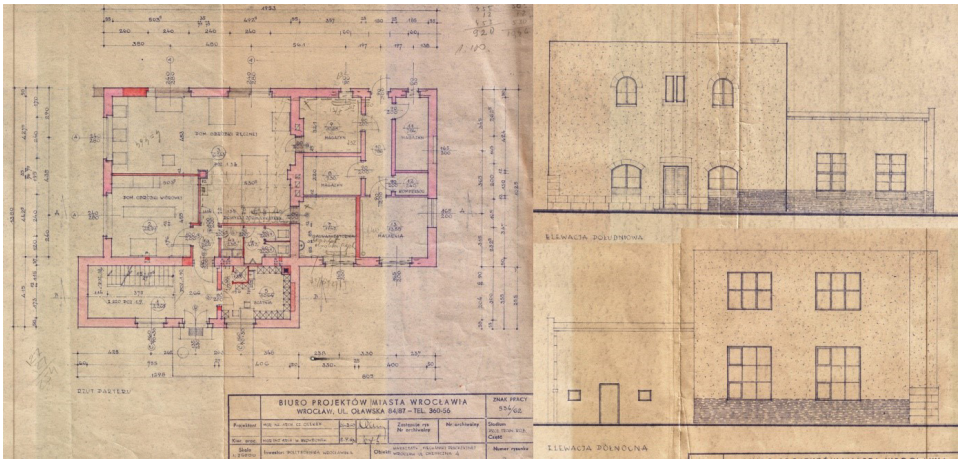
[27] Na pods. wywiadu przeprowadzonego prze autorkę z jednym z projektantów B. Szczepańskim dn. 21 lipca 2020.

Ważnym zagadnieniem jest rozwiązanie problemu termoizolacyjności przegród budowlanych. Wprawdzie obiekty zabytkowe nie muszą spełniać norm analogicznych z nowymi realizacjami, natomiast całkowite pominięcie tego zagadnienia wpływa na komfort użytkowania obiektu i może prowadzić do samowoli budowlanych. Należy rozważnie projektować sposób wprowadzania nowoczesnych instalacji w obiektach zabytkowych, tak aby w miarę możliwości nie naruszać ich struktury.

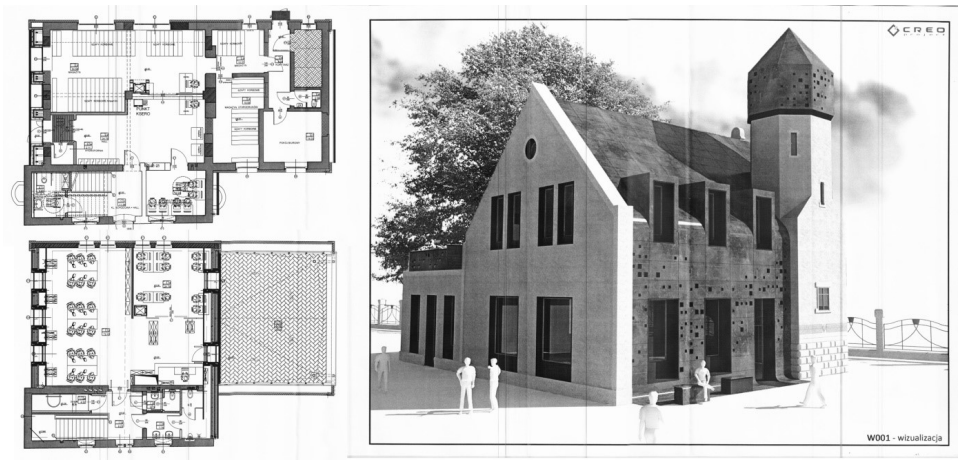
Dialog pomiędzy dawną formą a współczesnymi potrzebami z pewnością może zakończyć się porozumieniem, łączącym potrzeby obu stron. Jednak aby tak się stało, konieczne jest wykonanie badań i studiów historycznych w ramach prac przedprojektowych. Obowiązek wykonywania takich opracowań powinien znaleźć odzwierciedlenie w obowiązujących przepisach prawa.



Ryc. 1 Budynek dawnego laboratorium maszyn, stan w 1907 r., źródło: Biblioteka Uniwersytecka na Piasku we Wrocławiu, Oddział Zbiorów Graficznych, sygn. 818, dostęp z portalu https://polska-org.pl/ [10.12.2018]



Ryc. 2 Projekt adaptacji i przebudowy dawnego laboratorium maszynowego z 1963 r. na warsztat mechaniki precyzyjnej dla Politechniki Wrocławskiej, źródło: Archiwum Działu Infrastruktury Technicznej Pwr (ADITPwr), syg ACT/AR-E3/1, poz. 1, 3



Ryc. 3 Projekt koncepcyjny przebudowy i adaptacji dawnego laboratorium maszynowego na bibliotekę dla Wydziału Architektury Politechniki Wrocławskiej, Creoprojekt, 2011, źródło: ADITPwr, syg ACT/AR-E3/5, poz. 1

Ryc. 4 Budynek dawnego laboratorium maszynowego, stan przed przystąpieniem do prac w 2009r., fot. A. Grylewska, źródło: Gryglewska A., Brzezowski W., *Studium historyczne z wnioskami konserwatorskimi kompleksu dawnej Baugewerk und Maschinenbauschule, obecnie budynków Politechniki Wrocławskiej przy ul. B. Prusa 53/55 we Wrocławiu*, Sprawozdanie z serii nr 029/09, rękopis, Wrocław 2009

Ryc. 5 Budynek po przebudowie i adaptacji na bibliotekę Wydziału Architektury Politechniki Wrocławskiej, grudzień 2018, fot. E. Grodzka

Bibliografia

Gryglewska A., *Architektura Wrocławia XIX–XX wieku w twórczości Richarda Plüddemanna*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1999.

Gryglewska A., Brzezowski W., *Studium historyczne z wnioskami konserwatorskimi kompleksu dawnej Baugewerk und Maschinenbauschule, obecnie budynków Politechniki Wrocławskiej przy ul. B. Prusa 53/55 we Wrocławiu, Sprawozdanie z serii nr 029/09,* rękopis, Wrocław 2009.

Gryglewska A., *Gmach dawnej Szkoły Rzemiosł Budowlanych – siedziba Wydziału Architektury Politechniki Wrocławskiej. Idea projektu* [w:] *Schola Architecturae Budynki Szkół Architektury*, red. O. Czerner, A. Gryglewska, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2005, s. 75-92.

Kadłuczka A., *Problemy integracji architektury współczesnej z historycznym środowiskiem kulturowym*, Politechnika Krakowska , Kraków 1982.

Rouba B., *Dlaczego adaptacje niszczą zabytki i czy tak być musi?* [w:] *Adaptacja obiektów zabytkowych do współczesnych funkcji użytkowych*, red. B. Szmygin, Wyd. Lubelskie Towarzystwo Naukowe, Międzynarodowa Rada Ochrony Zabytków ICOMOS, Politechnika Lubelska, Warszawa-Lublin 2009, s. 113-128.

Materiały archiwalne

Projekt zagospodarowania terenu z 1902 r., Archiwum Budowlane m. Wrocławia, syg. 2159.

Projekt techniczno-roboczy – warsztat mechaniki precyzyjnej, proj. Czesław Oleksy, ul. Chemiczna 4, Wrocław 1963, Archiwum Działu Infrastruktury Technicznej Pwr (ADITPwr), syg ACT/AR-E3/1, poz. 1, 3.

Projekt wykonawczy nadbudowy wraz z przebudową i zmianą sposobu użytkowania budynku dawnego laboratorium E3 na budynek biblioteki Wydziału Architektury Politechniki Wrocławskiej przy ul. Chemicznej 4 we Wrocławiu, proj. Bartosz M. Żmuda, Beata Pawelec, Bartosz Dereń, Bartosz Szczepański, Wrocław, marzec 2012, ADITPwr, syg ACT/AR-E3/5, poz. 3.

Protokół nr 14/78 z posiedzenia Rady Naukowo-Technicznej z dn. 21.06.1978 w Zakładzie Studyjno-Projektowym Politechniki Wrocławskiej, ADITPwr, syg ACT/AR-E3/2, poz. 2.

Pozostałe

https://www.facebook.com/biurocreoproject [dostęp: 29.01.2019].

wywiad przeprowadzony przez autorkę z jednym z projektantów B. Szczepańskim dn. 21 lipca 2020.

Ochrona dziedzictwa kulturowego 9 (2020)
10.35784/odk.2060

OCHRONA DZIEDZICTWA KULTUROWEGO

TRANSFORMACJA DWORCA MORSKIEGO W GDYNI NA MUZEUM EMIGRACJI

HIRSCH Robert [1]

[1] dr hab. inż. arch. Robert Hirsch, Wydział Architektury Politechniki Gdańskiej
https://orcid.org/0000-0002-5427-3202

ABSTRAKT: Artykuł dotyczy adaptacji historycznego Dworca Morskiego w Gdyni na Muzeum Emigracji. Budynek został zaprojektowany i zbudowany w latach 30. XX w. i jest wybitnym dziełem architektury modernistycznej. Budynek zlokalizowany na sztucznym pirsie portowym, służył do obsługi ruchu pasażerskiego i towarowego linii oceanicznych m.in. do Nowego Jorku. W 1943 r. budynek został częściowo zniszczony w czasie nalotu i nie odbudowano go już w pełnym kaształcie. Po II wojnie światowej budynek służył różnym celom, ale już nie odzyskał dawnej świetności.W 2012 roku narodziła się idea utworzenia w Gdyni Muzeum Emigracji. Projekt koncepcyjny zakładał odbudowę w nowoczesnej formie, zniszczonych w czasie wojny części budynku oraz rekonstrukcję wystroju wnętrz. Muzeum otwarto w 2016 r., a w następnym roku inwestycja została wyróżniona główną nagrodą Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego w konkursie "Zabytek zadbany".

SŁOWA KLUCZE: Modernizm, architektura, zabytki, ochrona zabytków, Gdynia

Wstęp

Gruntowne przekształcenia istniejących budynków historycznych, w celu dostosowania ich do nowych potrzeb, po utracie przez nie przydatności do pierwotnej funkcji to procesy, które w ostatnich kilkudziesięciu latach bardzo się rozpowszechniły. Jest to zagadnienie istotne z punktu widzenia ochrony zabytków, któremu poświęcono już liczne publikacje[1]. Pomimo opisanych wielu przykładów, są to wciąż procesy stanowiące spore wyzwanie dla konserwatorów zabytków i innych uczestników tych działań, w dużej mierze dlatego, że każdy przypadek jest odmienny i wymaga indywidulanego podejścia.

W czasach trwających w Polsce od kilkudziesięciu lat, poważnych przemian społecznych, gospodarczych i technologicznych, znaczna liczba obiektów i całych zespołów zabudowy utraciła swoją początkową funkcję. Część z nich jest jednak nośnikiem istotnych walorów zabytkowych. Współczesne adaptacje historycznych budynków są więc w zdecydowanej większości z jednej strony wynikiem utraty dawnej funkcji, a z drugiej strony są najczęściej wymuszone przez ochronę konserwatorską, która zapobiega ich likwidacji. Decydujący w takich przypadkach jest więc interes społeczny związany z ochroną dziedzictwa, a nie wyłącznie względy praktyczne i ekonomiczne.

Adaptacje obiektów historycznych stały się w ostatnich kilkudziesięciu latach ważnym nurtem w architekturze polskiej, a te dotyczące obiektów historycznych objętych różnymi formami prawnej ochrony, są poważnym zadaniem dla projektantów, inwestorów, a także dla konserwatorów zabytków. Budynki historyczne przewidziane do adaptacji są narażone na poważne ingerencje, ale ingerencje te są niejednokrotnie konieczne, gdyż dają jedyną szansę na ich dalsze funkcjonowanie, a więc i na zachowanie. Liczne w tej grupie są szczególnie zespoły i budynki poprzemysłowe oraz powojskowe, których pierwotna użyteczność skończyła się bezpowrotnie.

Proces projektowy przy adaptacji jest w pewnym sensie odwrotny do typowego procesu projektowania. Nowy budynek lub zespół budynków zostaje z zasady wybudowany po zaprojektowaniu do pewnej funkcji i do niej jest dostosowany pod względem układu przestrzennego, wyrazu architektonicznego i innych cech. W przypadku adaptacji, zakładającej konieczność zachowania całości lub części struktury historycznej, to planowana funkcja i inne rozwiązania powinny być dostosowane do istniejących rozwiązań przestrzenno-architektonicznych. Ponadto ochrona konserwatorska nakłada liczne ograniczenia związane z możliwością przekształceń. Adaptacja jest więc procesem, który już na wstępie wymaga podporządkowania nowej funkcji istniejącej strukturze budowlanej, czyli odwrotnie niż to jest przy projektowaniu nowego obiektu.

[1] Np. wydawnictwa PKN ICOMOS poświęcone temu zagadnieniu: Szmygin B., *Analiza obiektu zabytkowego jako element adaptacji do współczesnych funkcji użytkowych – metodologia Światowego Dziedzictwa*, [w:] *Adaptacja obiektów zabytkowych do współczesnych funkcji użytkowych*, red. B. Szmygin, wyd. Pol. Lubelskiej, Warszawa-Lublin 2009, s. 129-136, *Ochrona wartości w procesie adaptacji zabytków*, pr. zbiorowa, red. B. Szmygin, Wyd. PKN ICOMOS, Muzeum Pałacu Króla Jana III w Wilanowie, Politechnika Lubelska, Warszawa 2015.

Liczba udanych adaptacji w Polsce wzrasta z każdym rokiem i realizacje te mogą już być przedmiotem wstępnych analiz i podsumowań. Wydaje się, że rysują się dwa główne rodzaje przedsięwzięć adaptacyjnych, różniące się rodzajem inwestorów, charakterystyką ekonomiczną i rodzajami funkcji, są to:

ADAPTACJE KOMERCYJNE podejmowane są przez podmioty prowadzące działalność gospodarczą, w których obiekty historyczne przystosowywane są do współczesnych potrzeb, ale cel przedsięwzięcia jest biznesowy. Jest to najczęściej powiązane z zupełnie nową inwestycją towarzyszącą i często się z nią łączy, a nawet przenika. Ogólny rachunek ekonomiczny jest korzystny, ponieważ deficyt związany z kosztami adaptacji jest niwelowany przez zyski z inwestycji towarzyszącej. Przykładami takich adaptacji są dawna fabryka włókiennicza w Łodzi zaadaptowana na Centrum Manufaktura oraz zespół koszar huzarów w Gdańsku Wrzeszczu zaadaptowany na osiedle Garnizon. W przypadku takich adaptacji to nowa, dominująca funkcja zapewnia rentowność przedsięwzięcia. W pierwszym przypadku jest to funkcja handlowa i usługowa, a w przypadku osiedla Garnizon jest to funkcja mieszkalna. W wyjątkowych przypadkach np. w sytuacji bardzo atrakcyjnej lokalizacji, niskiej ceny zakupu obiektu historycznego itp., adaptacja zabytku może być opłacalna bez towarzyszącej nowej inwestycji.

ADAPTACJE NIEKOMERCYJNE podejmowane są najczęściej przez podmioty publiczne. Zmiana pierwotnej funkcji i przystosowanie obiektu jest dokonywane w wyniku przedsięwzięcia finansowanego w całości lub z dużym udziałem środków publicznych. W wyniku adaptacji, która nie ma charakteru komercyjnego, obiekt uzyskuje najczęściej funkcje ogólnodostępne np. placówki kultury. Do tej grupy należy np. adaptacja zespołu fortu Góry Gradowej na Centrum Hewelianum w Gdańsku, a także omawiana w artykule adaptacja Dworca Morskiego w Gdyni.

Specyfika współczesnych adaptacji

Adaptacja obiektu historycznego to niewątpliwie bardzo zindywidualizowany i niejednokrotnie skomplikowany proces projektowy i inwestycyjny. Skomplikowanie adaptacji wynika najczęściej z faktu, że na etapie planowania i projektowania nie zawsze można przewidzieć wszelkie uwarunkowania, związane z obiektem istniejącym i do tego historycznym. Różne, nowe czynniki, wynikłe w trakcie procesu inwestycyjnego, mogą wpływać na konieczność weryfikacji rozwiązań projektowych i w związku z tym na wydłużenie procesu inwestycyjnego i wzrost kosztów. Nie jest to jednak sytuacja pojawiająca się tylko przy adaptacjach. Tego typu komplikacje występują także w trakcie całkiem nowych inwestycji budowlanych, na skutek nowych lub zmieniających się uwarunkowań, zwłaszcza w przypadku dużych inwestycji.

Z punktu widzenia ochrony i konserwacji zabytków adaptacja jest jednym z najważniejszych i bardzo często jednym z najbardziej skomplikowanych procesów, który jest wyzwaniem zwłaszcza dla konserwatorów zabytków. W wielu przypadkach trudno jest określić precyzyjne granice dopuszczalnych ingerencji w struktury zabytkowe. Te ingerencje w czasie adaptacji dotyczą nie tylko sposobu podejścia do zabytkowej struktury, ale także wprowadzania nowych

form, które będą miały wyraźny wpływ na odbiór zabytku. O ile w kwestii pierwszej konieczne jest, jak najbardziej precyzyjne, wyznaczenie granic lub pola dopuszczalnych zmian, to druga kwestia jest często trudna do określenia na wstępnym etapie, np. przy formułowaniu wytycznych i może być przedmiotem opiniowania dopiero po zaprojektowaniu.

W pierwszej kwestii konserwator musi wyznaczyć granice ingerencji, czyli stopień zachowania zabytkowej struktury. Tu może mieć wyraźne kryteria oceny – wytyczne, dokumentacje konserwatorskie, waloryzacje. Określenie tych granic musi być efektem profesjonalnej oceny wartości zabytkowych[2]. W drugiej kwestii urząd konserwatorski także wyposażony jest w kompetencje administracyjne, ale dokonywanie oceny nie jest już tak jednoznaczne i jest mniej zobiektywizowane. Wydaje się, że jest tu spore pole do różnych interpretacji, w zależności od np. wykształcenia konserwatora, doświadczenia, wyznawanej doktryny lub po prostu mniej lub bardziej liberalnego nastawienia do współczesnej architektury w środowisku historycznym.

Adaptacja to proces, który wymaga współpracy specjalistów różnych dziedzin, w którym istotna jest rola i projektanta, i inwestora, i konserwatora, ale to konserwator uzgadniający projekt inwestycji, dźwiga dużą część odpowiedzialności za ostateczny efekt. Z punktu widzenia projektanta adaptacje nie są zagadnieniem bardzo skomplikowanym technicznie. Nie wydaje się, aby dla doświadczonego zespołu projektantów, w tym architektów, był to proces bardzo trudny, w zestawieniu np. z zadaniami projektowymi przy zaawansowanych technicznie współczesnych budynkach. Trudność wiąże się niewątpliwie ze specyfiką obiektu historycznego, w którym nie można na etapie projektu przewidzieć wszystkich uwarunkowań.

Warto pamiętać, że adaptacje następują często w obiektach pozbawionych użytkowania przez wiele lat, a w czasie użytkowania w wielu przypadkach budynki te nie były utrzymywany w sposób właściwy z punktu widzenia zachowania ich walorów historycznych. Chronione obiekty, w ramach adaptacji, wymagają różnych zabiegów konserwatorskich i budowlanych. Dotyczy to często takich działań konserwatorskich jak np. prace restauratorskie, rekonstrukcyjne itd. W zakresie działań budowlanych konieczne jest w wielu przypadkach wzmacnianie lub wymiana istniejącej konstrukcji, wprowadzenie nowych instalacji itp.

Historia Dworca Morskiego w Gdyni

Budynek Dworca Morskiego w Gdyni został wzniesiony w 1. połowie lat 30. XX w., na sztucznym pirsie wybudowanym blisko głównego wejścia do portu wewnętrznego[3]. Obiekt powstał w celu obsługi morskiego ruchu pasażerskiego i transportu towarowego. Budynek o planie wydłużonego prostokąta usytuowano równolegle do nabrzeża, przy którym cumowały

[2] Szmygin B., *Analiza obiektu zabytkowego jako element adaptacji do współczesnych funkcji użytkowych – metodologia Światowego Dziedzictwa*, [w:] *Adaptacja obiektów zabytkowych do współczesnych funkcji użytkowych*, red. B. Szmygin, wyd. Pol. Lubelskiej, Warszawa-Lublin 2009, s. 129, 136.

[3] Dworzec Morski opisano w kilku publikacjach, m.in.: Sołtysik M. J., *Gdynia miasto dwudziestolecia międzywojennego. Urbanistyka i architektura*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1993; Orchowska-Smolińska A., A*rchitektura i układ przestrzenny portu gdyńskiego lat międzywojennych jako dziedzictwo kulturowe*, praca doktorska WA PG pod kierunkiem Marii J. Sołtysik, mps Gdańsk 2013; Hirsch R., *Ochrona i konserwacja historycznej architektury modernistycznej Gdyni. Zarys problematyki*, Wydawnictwo PG, Gdańsk 2016.

statki. Ułatwiało to bardzo komunikację pomiędzy statkami, a magazynem na parterze i halą odpraw pasażerskich na I piętrze. Bryła składa się z dwóch głównych części. Frontowa część zbudowana została na planie kwadratu i mieści jednoprzestrzenny hol, zwieńczony żelbetową powłoką o kształcie sklepienia klasztornego, w której umieszczono ostrosłupowy świetlik (Ryc. 1). Z trzech stron holu zbudowano, nadwieszone wspornikowo, galerie komunikacyjne prowadzące do licznych pomieszczeń umieszczonych po obwodzie. Tylna, wydłużona część budynku, podzielona została na dwie kondygnacje. Na parterze umiejscowiono magazyn, a na pierwszym piętrze halę odpraw pasażerskich, która mogła być bezpośrednio połączona pomostem z pokładem przycumowanego statku. Obie kondygnacje tylnej części mogły funkcjonować odrębnie – magazyn na parterze obsługiwany był od strony nabrzeża, natomiast hala na piętrze, przeznaczona dla pasażerów była powiązana funkcjonalnie z holem głównym. Tylna, podłużna część przekryta została dziesięcioma powtarzalnymi, żelbetowymi kolebkami z cienkowarstwowych powłok żelbetowych z podłużnymi świetlikami.

Ryc. 1 Gdynia. Dworzec Morski, część frontowa, widok w 2. połowie lat 30. XX w., fot. archiwalna ze zbiorów prywatnych

Dworzec Morski został uroczyście otwarty w 1933 r. i bardzo szybko stał się ważnym obiektem w życiu Gdyni. Hol główny był do wybuchu wojny najbardziej reprezentacyjnym wnętrzem z wszystkich budynków miasta. Dworzec był sztandarowym dziełem architektury modernistycznej lat 30. XX w., w którym zastosowano znakomity układ funkcjonalny, nowoczesne rozwiązania konstrukcyjne i charakterystyczny dla modernizmu elegancki, ale dyskretny wystrój wnętrz. Oprócz walorów architektonicznych, budynek miał wyjątkową

wymowę symboliczno-patriotyczną. W najbardziej eksponowanym miejscu holu, umieszczono pamiątkowe tablice z reliefami przedstawiającymi marszałka Józefa Piłsudskiego i prezydenta Ignacego Mościckiego. Na przeciwległej ścianie zawieszone były kamienne tablice z inskrypcjami upamiętniającymi budowę portu.

Dla kwestii związanych ze współczesną adaptacją Dworca ważne są wydarzenia z okresu II wojny światowej. Dworzec Morski służył wówczas niemieckiej marynarce wojennej. Usunięto z budynku wszelkie polskie symbole w tym m.in. płaskorzeźby orłów z elewacji frontowej i płyty pamiątkowe z holu. 9 października 1943 r. budynek został silnie uszkodzony w czasie nalotu alianckiego[4]. W znacznym stopniu uszkodzona została część północno-zachodnia budynku wraz z pomieszczeniami i z wewnętrznymi galeriami w holu. Przetrwało natomiast żelbetowe przekrycie holu. Uszkodzony budynek został częściowo odbudowany jeszcze w czasie wojny, ale niedokończony narożnik pozostał wyraźnie niższy niż przed wojną. Najbardziej widocznymi pozostałościami wojny, utrwalonymi na kilkadziesiąt lat były: nieodbudowana w pełni część narożnika północno-zachodniego bryły, widoczna szczególnie przez asymetrię elewacji frontowej (Ryc. 2), oraz brak wewnętrznych galerii w holu i wspornikowego dachu nad wejściem w części północnej.

Ryc. 2 Gdynia. Dworzec Morski, narożnik północno-zachodni zniszczony w czasie wojny i nieodbudowany w pełnej wysokości, 2015 r., fot. R. Hirsch

[4] Kaźmierczak A., *Samoloty nad Gotenhafen*, „Rocznik Gdyński", nr 10, 1991, s. 126.

Po ostatniej wojnie ranga budynku zdecydowania zmalała. Sporadycznie pełnił jeszcze funkcje terminala pasażerskiego, ale i to się skończyło wraz z końcem polskiej floty pasażerskiej. Ożywał jeszcze na krótko, jako miejsce wystaw i innych imprez kulturalnych, a nawet sportowych, ale czas jego świetności minął bezpowrotnie. Intensywnie użytkowany był i jest – tak jak pierwotnie – magazyn tranzytowy na parterze, obsługiwany od strony nabrzeża portowego. Narożnik zniszczony w czasie wojny nie został odbudowany, aż do podjęcia adaptacji w 2012 r.

Transformacja Dworca Morskiego

Dworzec Morski pod względem funkcji, formy i zastosowanej konstrukcji jest niepowtarzalny. W 1990 r. został wpisany do wojewódzkiego rejestru zabytków[5]. W uzasadnieniu do decyzji Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Gdańsku tak określono walory budynku: „Dworzec morski w Gdyni jest cennym przykładem modernistycznego budynku użyteczności publicznej. Prezentuje on harmonijne połączenie prostoty formalnej, logicznej konstrukcji i śmiałej kompozycji z rozmachem zaprojektowanych dwu różnych formalnie i funkcjonalnie elementów obiektu: reprezentacyjnej i magazynowej. Wrażenie typowej dla modernizmu elegancji uzyskano dzięki bardzo oszczędnemu operowaniu środkami wyrazu plastycznego. Dworzec morski jest ponadto dowodem rozmachu z jakim powstawał port w Gdyni gdyż z niewielkimi zmianami funkcjonalnymi pełni on swe funkcje do dnia dzisiejszego". Budynek wpisano do rejestru zabytków w stanie utrwalonym po zniszczeniach II wojny światowej i także wtedy, kiedy już nie pełnił roli terminala pasażerskiego.

W 2010 r. władze samorządowe Gdyni zadecydowały o utworzeniu w mieście nowej instytucji kultury - Muzeum Emigracji i upamiętnienia w ten sposób ogromnej liczby osób, które na stałe opuściły Polskę. Była to też doskonała okazja do ponownego wykorzystania zabytkowego budynku. Brak odpowiedniej funkcji Dworca Morskiego i perspektyw na jego sensowne wykorzystanie sprawił, że władze miasta porozumiały się z użytkownikiem, czyli Zarządem Morskiego Portu Gdynia co do wykorzystania części Dworca na siedzibę tworzonego Muzeum.

Ze względu na zabytkowy charakter budynku, prace projektowe zostały poprzedzone szerokimi badaniami historycznymi i konserwatorskimi. Na zamówienie Urzędu Miasta Gdyni wykonano różnorodne opracowania konserwatorskie, które oparto na badaniach obiektu i analizie bardzo bogatej dokumentacji fotograficznej[6]. W zaleceniach konserwatorskich jednym z głównych postulatów była odbudowa części narożnika północno-zachodniego, zniszczonego w czasie II wojny światowej.

Na podstawie założeń konserwatorskich opracowany został projekt koncepcyjny adaptacji budynku, sporządzony przez architekta Andrzeja Bomerskiego. Autor przewidział odbudowanie

---

[5] Decyzja z dnia 24 kwietnia 1990 r., wpis pod numerem 1084, obecny numer w rejestrze 1307.

[6] Najważniejszymi opracowaniami były: Sołtysik M. J., Orchowska-Smolińska A., *Wstępne wytyczne konserwatorskie dotyczące układu funkcjonalno-przestrzennego Dworca Morskiego i Magazynu Tranzytowego w Gdyni w celu adaptacji na Muzeum Emigracji*, mps. Gdynia 2010; Sołtysik M. J., Orchowska-Smolińska A., Kriegseisen A., Huk-Malinowska I., *Dokumentacja konserwatorska Dworca Morskiego oraz piętra Magazynu Tranzytowego w Gdyni*, mps. Gdynia 2011; opracowania wykonano na zamówienie Urzędu Miasta Gdyni.

pierwotnej bryły budynku[7], ale zaproponował połączenie podejścia zachowawczego w niektórych elementach z bardzo współczesnym ukształtowaniem części elewacji północnej. Było to wyraźne odstępstwo od zachowawczych wytycznych konserwatorskich, sformułowanych w dokumentacjach. Wierne odtworzenie z rekonstrukcją płaskorzeźbionych orłów, miało objąć frontową elewację, z uwagi na jej symboliczne znaczenie, a zdeformowaną od czasów wojny. W koncepcji projektowej zakładającej przywrócenie historycznej bryły poza rekonstrukcją fasady, projektant zaproponował całkiem współczesną formę dla odtwarzanego fragmentu bocznej elewacji. Założono wykonanie jej w nowoczesnej konstrukcji stalowej z maksymalnym przeszkleniem, otwierającym znakomity widok na morze (Ryc. 3). We wnętrzu budynku w odtworzonej kubaturze, zaprojektowano ciągi pomieszczeń i dwa poziomy wspornikowych galerii. Wyznaczony cel estetyczny wiązał się z bardzo poważnymi problemami konstrukcyjnymi. Zastosowanie żelbetowej konstrukcji, takiej jak pierwotnie, okazało się niemożliwe, gdyż układ statyczny został trwale naruszony przez wybuch bomby. Zastosowano więc specjalnie opracowaną, lżejszą konstrukcję stalową (Ryc. 4), która jednak umożliwiała takie wykończenie powierzchni, że wizualnie nie różni się od oryginalnych części o konstrukcji żelbetowej (Ryc. 5).

Ryc. 3 Gdynia. Dworzec Morski, zrekonstruowana fasada i przeszklona boczna elewacja, 2017 r., fot. B. Ponikiewski

[7] Bomerski A., *Analiza przystosowania budynku Dworca Morskiego w Gdyni do funkcji Muzeum Emigracji*, Gdynia 2011; opracowanie wykonane na zamówienie UM Gdynia; Bomerski A., *Koncepcja dostosowania budynków Dworca Morskiego oraz magazynów Tranzytowych w Gdyni ul. Polska 1 do potrzeb ekspozycyjnych Muzeum Emigracji*, Gdynia 2011.

Ryc. 4 Gdynia. Dworzec Morski, wykańczanie konstrukcji stalowej galerii komunikacyjnych we wnętrzu holu głównego, 2014 r., fot. R. Hirsch

Ryc. 5 Gdynia. Dworzec Morski, wnętrze holu głównego po rekonstrukcji galerii z lewej strony (w stalowej konstrukcji) i wystroju, 2017 r., fot. B. Ponikiewski

W projekcie adaptacji rozmieszczenie funkcji muzealnych w maksymalnym stopniu dostosowano do przestrzeni historycznej. Hol i przylegające pomieszczenia to strefa najbardziej dostępna, mieszcząca biura, sale edukacyjne, restaurację, księgarnie itp. Przestrzeń ekspozycyjną muzeum umieszczono na pierwszym piętrze, w dawnej hali odpraw pasażerów. W celu odseparowania części wystawienniczej od struktury zabytku zaprojektowano niezależną, modularną kubaturę, mieszczącą przestrzeń wystawową. Dzięki temu wszelkie instalacje zostały umieszczone w nowej strukturze, a konstrukcja hali jest nadal widoczna. Wzdłuż całej elewacji północnej pozostawiono szeroki korytarz, z którego wychodzi się na podłużny taras. W celu ukazania przestrzenności dawnego wnętrza i konstrukcji kolebek, w dwóch pierwszych przęsłach hali odpraw przewidziano urządzenie holu (Ryc. 6). Położony pod salą odpraw magazyn pozostaje użytkowany przez port.

W 2012 r. na podstawie wcześniejszej koncepcji i wytycznych konserwatorskich wykonano projekt budowlany. Wykonany został też szczegółowy projekt wykonawczy, zawierający m.in. dokładne rysunki historycznych elementów wystroju wnętrza, opracowane na podstawie materiałów archiwalnych, które zostały starannie zrekonstruowane. Odtworzono także dwa płaskorzeźbione orły, zdobiące niegdyś elewację frontową, które zostały usunięte przez okupanta w czasie wojny. Prace adaptacyjne zakończyły się na początku 2014 r.

Ryc. 6 Gdynia. Dworzec Morski, wnętrze hali odpraw pasażerskich z wstawionymi modułami na wystawę stałą Muzeum Emigracji (zabudowa w kolorze ciemnym), 2014 r., fot. R. Hirsch

Wnioski

Otwarcie Muzeum Emigracji w zaadaptowanym Dworcu Morskim odbyło się w 2015 r. W wyniku inwestycji bryła budynku odzyskała swój pierwotny zarys po około 70 latach. Zrealizowana wizja architekta, ze zrekonstruowaną elewacją frontową i nowoczesną taflą bocznej elewacji holu głównego, jak się wydaje, zyskała powszechną akceptację. Przedsięwzięcie zostało nagrodzone w 2016 r. tytułem „Zabytek zadbany", w kategorii *Adaptacja obiektów zabytkowych* w konkursie organizowanym corocznie przez Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego. Powszechne są też pozytywne oceny tej inwestycji, wyrażane przez wielu specjalistów-konserwatorów z Polski i z zagranicy odwiedzających tę placówkę.

W publikacji dotyczącej Muzeum Emigracji, wydanej po otwarciu muzeum, bardzo pozytywną ocenę całego przedsięwzięcia wyraziła badaczka architektury Gdyni i współautorka wytycznych konserwatorskich Maria Jolanta Sołtysik, która stwierdziła że: „W wyniku przeprowadzonych prac, zarówno wnętrza historycznego Dworca Morskiego, jak i jego fasada oraz pozostałe elewacje uzyskały swą doskonała formę, niemal identyczną jak w latach 30. XX w. […] uzyskano nie tylko zamierzony, doskonały efekt architektoniczny i użytkowy, ale również przywrócono ważną i bardzo cenną część dziedzictwa gdyńskiego modernizmu. Zrealizowana odbudowa Dworca Morskiego i jego adaptacja na potrzeby Muzeum Emigracji wpisuje się w świetne dokonania polskiej myśli konserwatorskiej, znajdując tym samym swe trwałe miejsce zarówno w kulturze polskiej, jak i światowej"[8]. Można oczywiście postawić tezę, że akceptacja ta wynika po części z pewnej spójności formy budynku modernistycznego (choć zabytkowego), z wprowadzonymi nowoczesnymi rozwiązaniami architektonicznymi, które nie są w tym miejscu całkiem obce stylistycznie.

Analizując przeprowadzoną inwestycję pod względem konserwatorskim i nie kwestionując ogólnej, pozytywnej opinii na temat realizacji, warto jednak wskazać pewne elementy przedsięwzięcia, które z punktu widzenia teorii konserwatorskich mogą być punktem wyjścia do dyskusji oraz rozwiązania, które być może mogły zostać przeprowadzone lepiej.

Dyskusje teoretyczne może na przykład wywoływać sposób potraktowania formy architektonicznej Dworca Morskiego, ukształtowanej na kilkadziesiąt lat w wyniku odbudowy pod koniec wojny. W projekcie Muzeum Emigracji zdecydowano się na rekonstrukcję elewacji frontowej, bez jakiegokolwiek uwidaczniania zakresu ingerencji. Całkiem inaczej potraktowano natomiast elewację boczną odtwarzając zarysy bryły, ale wprowadzając zupełnie nowoczesny wyraz architektoniczny. Jest to niewątpliwie pewien brak konsekwencji, który można w jakimś stopniu uzasadniać pierwotnym ukształtowaniem formy architektonicznej budynku i odmiennej ekspozycji poszczególnych elewacji. Niemniej rozwiązanie to może być przedmiotem konserwatorskich dyskusji.

We wnętrzu holu głównego natomiast, zdecydowano się na maksymalne zrekonstruowanie wyglądu z lat 30. XX w. Bardzo dokładnie zrekonstruowano na podstawie fotografii zniszczone w czasie wojny galerie (Ryc. 04) i elementy wystroju, np. tablice pamiątkowe, drzwi, lampy,

[8] Sołtysik M. J., *Przywrócone dziedzictwo. Od Dworca Morskiego do Muzeum Emigracji*, [w:] *Przestrzenie emigracji. Dworzec Morski i infrastruktura emigracyjna w Gdyni*. Gdynia 2018, s. 193.

balustrady itp. Jednak także nie zdecydowano się na zróżnicowanie części autentycznych i odtworzonych. Warto jednak podkreślić, że wiele zachowanych oryginalnych elementów wnętrza budynku np. posadzki holu, wykończenie schodów i część powierzchni ścian zostało poddanych odrestaurowaniu.

W toku wykonywania projektów szczegółowych i realizacji samej inwestycji, niezbędne okazało się ingerowanie w autentyczne elementy struktury. Na przykład konieczność spełnienia wymogów dotyczących oddymiania, wymusiła wprowadzenie klap oddymiających w doświetleniu holu głównego, co pociągnęło za sobą częściową likwidację dolnej warstwy przeszklenia w sklepieniu i zastąpienie go ażurowymi elementami. Nie udało się też do końca ukryć nowych elementów infrastruktury technicznej, które pojawiły się na dachu w postaci dość masywnych urządzeń i instalacji. Brak rozpoznania niektórych autentycznych elementów budynku np. świetlików dachowych spowodował, że nie uwzględniono ich zachowania w projekcie i na etapie wykonawstwa nie udało się ich ochronić.

Podane wyżej kwestie potwierdzają tylko jak skomplikowane problemy wiążą się z adaptacją obiektu historycznego. Opracowanie dokumentacji konserwatorskich i projektu budowlanego, nie jest gwarancją bezdyskusyjnego rozwiązania konserwatorskich dylematów i uniknięcia pewnych błędów.

Ponadto porównując opracowane przed realizacją dokumentacje konserwatorskie z końcowym rozwiązaniem, można stwierdzić, że ostateczny efekt architektoniczny znacznie odbiega od początkowych założeń konserwatorskich, które były bardzo zachowawcze i zakładały rekonstrukcję maksymalnie odtwarzającą formę historyczną. W dokumentacji konserwatorskiej Dworca Morskiego z 2011 r. zawarte zostały wytyczne do rewaloryzacji poszczególnych elewacji, w których postulowano przywrócenie stanu sprzed zniszczeń w czasie II wojny światowej[9]. Rozwiązania odstępujące od wytycznych np. przeszklona elewacja boczna i szklany, wspornikowy pomost nad nabrzeżem, zostały zaproponowane przez architekta i nie były zgodne z dokumentacją konserwatorską. Były jednak forsowane przez projektanta i inwestora, który chciał nadać budynkowi przynajmniej częściowo nowoczesny wyraz. Formy te zostały zaakceptowane przez urząd konserwatorski w toku procedury uzgodnieniowej. Dało to, jak się wydaje, pozytywny efekt.

Transformacja Dworca Morskiego na Muzeum Emigracji, nie została zrealizowana w oparciu o jedną spójną koncepcję konserwatorską, ale respektuje podstawowe zasady ochrony zabytków. Przypadek ten pokazuje, że przy adaptacjach konieczne jest niekiedy niedoktrynalne i elastyczne podejście. Wydaje się, że w opracowaniach i wytycznych konserwatorskich, celem powinno być określenie walorów i elementów do zachowania i bezwzględnej ochrony, natomiast niekoniecznie zawsze bezwzględna rekonstrukcja zniszczonych elementów. Adaptacja jest bowiem w wielu przypadkach działaniem z pogranicza konserwacji i architektury, czyli może

[9] Sołtysik M. J., Orchowska-Smolińska A., Kriegseisen A., Huk-Malinowska I., *Dokumentacja konserwatorska Dworca Morskiego oraz piętra Magazynu Tranzytowego w Gdyni*, mps. Gdynia 2011. Na Rys. 2 *Elewacja boczna (północna) Hali Pasażerskiej*, przedstawiono wytyczne dotyczące odtworzenia zniszczonej elewacji, w tym wskazano bardzo szczegółowo elementy do reintegracji, zgodnie z wyglądem przedwojennym.

mieć w sobie poważną dozę kreacji. W przypadku tego typu inwestycji niezwykle istotna jest rola projektanta – jego wiedzy i wrażliwości. Konserwator powinien stać na straży podstawowych zasad ochrony zabytków, nie eliminując możliwości kreacji architektonicznej, która może być wzbogacająca także dla obiektu historycznego.

Bibliografia

Affelt W., *Estetyka zabytku budownictwa jako wyzwanie dla jego adaptacji*, [w:] *Adaptacja obiektów zabytkowych do współczesnych funkcji użytkowych*, red. B. Szmygin, wyd. Pol. Lubelskiej, Warszawa-Lublin 2009, s. 7-18.

Bomerski A., *Analiza przystosowania budynku Dworca Morskiego w Gdyni do funkcji Muzeum Emigracji*, Gdynia 2011, opracowanie wykonane na zamówienie UM Gdyni.

Bomerski A., *Koncepcja dostosowania budynków Dworca Morskiego oraz magazynów Tranzytowych w Gdyni ul. Polska 1 do potrzeb ekspozycyjnych Muzeum Emigracji*, Gdynia 2011.

Hirsch R., *Ochrona i konserwacja historycznej architektury modernistycznej Gdyni. Zarys problematyki*, Wydawnictwo PG, Gdańsk 2016.

Ochrona wartości w procesie adaptacji zabytków, pr. zbiorowa, red. B. Szmygin, Wyd. PKN ICOMOS, Muzeum Pałacu Króla Jana III w Wilanowie, Politechnika Lubelska, Warszawa 2015.

Orchowska-Smolińska A., *Architektura i układ przestrzenny portu gdyńskiego lat międzywojennych jako dziedzictwo kulturowe*, praca doktorska WA PG pod kierunkiem Marii J. Sołtysik, mps Gdańsk 2013.

Sołtysik M. J., *Gdynia miasto dwudziestolecia międzywojennego. Urbanistyka i architektura*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1993.

Sołtysik M. J., *Przywrócone dziedzictwo. Od Dworca Morskiego do Muzeum Emigracji. Heritage Restored: from Marine Station to Emigration Museum*, [w:] *Przestrzenie emigracji. Dworzec Morski i infrastruktura emigracyjna w Gdyni. Dimensions of Emigration. The Marine Station and Emigration Infrastructure in Gdynia*, Gdynia 2018, s. 164-193.

Sołtysik M. J., Orchowska-Smolińska A., *Wstępne wytyczne konserwatorskie dotyczące układu funkcjonalno-przestrzennego Dworca Morskiego i Magazynu Tranzytowego w Gdyni w celu adaptacji na Muzeum Emigracji*, mps. Gdynia 2010.

Sołtysik M. J., Orchowska-Smolińska A., Kriegseisen A., Huk-Malinowska I., *Dokumentacja konserwatorska Dworca Morskiego oraz piętra Magazynu Tranzytowego w Gdyni*, mps. Gdynia 2011.

Szmygin B., *Analiza obiektu zabytkowego jako element adaptacji do współczesnych funkcji użytkowych – metodologia Światowego Dziedzictwa*, [w:] *Adaptacja obiektów zabytkowych do współczesnych funkcji użytkowych*, red. B. Szmygin, wyd. Pol. Lubelskiej, Warszawa-Lublin 2009, s. 129-136.

Ochrona dziedzictwa kulturowego 9 (2020)
10.35784/odk.2085

OCHRONA DZIEDZICTWA KULTUROWEGO

ODTWARZANIE RDZENNEJ WIEDZY ARCHITEKTONICZNEJ ARCHIPELAGU ARKTYCZNEGO I NORWEGII

MACKIN Nancy [1]

[1] dr Nancy Mackin, University of British Columbia and University of Victoria, Canada
https://orcid.org/0000-0002-5427-3202

ABSTRAKT: Mieszkańcy obszarów autochtonicznych, takich jak Gwich'in, Inuvialuit, Copper Inuit, Sami i Coast Salish, przez pokolenia obserwacji i eksperymentów nauczyli się tworzyć specyficzną dla miejsca architekturę biomimetyczną. Aby dowiedzieć się więcej o dziedzictwie autochtonów, a także jego wpływie na architekturę, w procesy rekonstrukcji tradycyjnych schronień zaangażowano rdzennych ekspertów (Eskimosi, przedstawiciele Pierwotnych Narodów). Podczas rekonstrukcji zarówno młodzież, jak i starszyzna wyrażali entuzjazm i dumę z pomysłowości i użyteczności myśli architektonicznej swoich przodków. Niektóre ze zbudowanych podczas tych badań konstrukcji wciąż istnieje i służy jako schronienia awaryjne dla zbieraczy żywności. Podczas ekstremalnych warunków pogodowych schroniska mogą stanowić potencjalną sieć osadniczą zbieraczy, która umożliwiłaby rewitalizację tradycyjnych szlaków żywnościowych. Rekonstrukcje wykazują, że materiały budowlane, formy, technologie montażu i inne aspekty rdzennej architektury stanowią cenne źródło informacji dla przyszłych pokoleń architektów.

SŁOWA KLUCZE: Autochtoniczny, architektura Arktyki, architektura rdzenna, rekonstrukcja, dziedzictwo

1. Wstęp i pytania badawcze

Tradycyjne schronienia zawsze były integralną częścią życia w Arktyce, gdzie nagłe burze i ekstremalne temperatury stanowią poważne zagrożenie dla ludzi. Obawy o bezpieczeństwo nasiliły się w ostatnim czasie – postępująca zmiana klimatu skutkuje coraz bardziej nieprzewidywalnymi warunkami. Na szczęście ludy dalekiej północy mają długie tradycje budowania schronień, które stanowią kluczowy element ich dziedzictwa architektonicznego. Ponieważ społeczności są często izolowane, a dostępność kupowanej żywności jest ograniczona, ludy północne nadal zbierają żywność z ziemi, dla której potrzebują schronień odpornych na wiatr i zimno w większości, jeśli nie we wszystkich sezonach. Niezależnie od tego, w jaki sposób pozyskiwane jest pożywienie – polowanie na foki lub karibu, połów pstrągów, czy zbieranie jagód – występuje konieczność tworzenia tymczasowych schronień. Wykonując takie schronienia należy wiedzieć jakie materiały budowlane są dostępne, czy można je ponownie użyć oraz w jaki sposób należy te materiały wykorzystywać. Rdzenne ludy północy podejmują takie decyzje w zależności od pory roku, dostępności materiałów i lokalizacji. Odpowiedzi na te pytania kształtowały pokolenia autochtonów oraz lata praktyki architektonicznej[1].

Aby udokumentować myśl architektoniczną rdzennych mieszkańców, w ramach badań podjęto się modelowania i pełnowymiarowych rekonstrukcji opartych na tradycji tymczasowych schronień kanadyjskich Inuitów (mieszkańców Arktycznej Ameryki Północnej, Eskimosów), przedstawicieli Pierwotnych Narodów Ameryki Północnej (ludy niebędące przedstawicielami Inuitów, np. Gwich'in) i Sami (rdzenni mieszkańcy północnej Skandynawii) w czterech odmiennych kulturowo i geograficznie regionach okołobiegunowych (Ryc. 1). Struktury zostały porównane i przeanalizowane pod kątem wydajności, funkcjonalności, użyteczności i zdolności adaptacji do obecnych i przyszłych sytuacji. Zostały również ocenione pod względem wartości dziedzictwa jako dzieł architektonicznych o trwałym znaczeniu dla społeczności i historii.

2. Metoda: rekonstrukcja

Pomysł na przeprowadzenie badań narodził się w 2009 roku na Międzynarodowym Festiwalu Ludów Tubylczych w Manndalen w Norwegii (69°N 20°E), kiedy to autorka została zaproszona do przeprowadzania rekonstrukcji budowli znajdującej się w najbardziej wysuniętym na północ regionie zachodniego wybrzeża Kanady. Zauważono, że zrekonstruowany obiekt Sami wykonany z darni (*goahti*, czasami nazywany *bealljegoahti*) ma podobny kształt do igloo, wynikający z wykorzystania ramy z brzozowego drewna, które ugina się pod ciężarem śniegu. Ponad szkieletem warstwa ułożonych pionowo brzozowych żerdzi podtrzymuje zachodzące na siebie arkusze kory brzozowej (hydroizolacja), a bloki darniowe zapewniają izolację termiczną. Specjaliści wyjaśniają, że *goahti* z czasem stają się bardziej wytrzymałe, ponieważ bloki darni, ułożone w sposób przypominający konstrukcje ceglane, stopniowo rosną, stając się jednorodną strukturą o grubości podstawy nawet 0,9 metra (3 stopy). W miarę rozrastania się darni kształt

[1] Hadlari A. Personal communication, April 7-9 2016, Inuit knowledge-holder, Cambridge Bay NU Canada; Mackin N., Moss Houses in the Circumpolar North: Architectural Traditions and Innovations That Respond to Climate Change. *International Journal of Climate Change: Impacts and Responses,* T. 8, wyd. 2, ss. 1-14, 2015.

goahti zaczyna przypominać paraboloidę eliptyczną[2] lub krzywą łańcuchową, czyli przeskalowany wykres funkcji cosinusa hiperbolicznego[3]. (Kopuła oparta na krzywej łańcuchowej jest często trudna do odróżnienia od eliptycznej kopuły paraboloidalnej, szczególnie w konstrukcjach o złożonych siłach wpływających na kształt). Do drugiej wojny światowej *goahti* służyło celom mieszkalnym, a jego trwałość wynosiła około 10 lat[4].

Darń stosowana do izolacji oraz przykryć tymczasowych wykorzystywana była również w północnej Kanadzie, na wybrzeżach Morza Beauforta w pobliżu delty rzeki Mackenzie (region Inuvik, 68°N 134°W). Podobnie jak w Norwegii (obszar, w którym zorganizowano Międzynarodowy Festiwal Ludów Tubylczych *Riddu Riddu*), te skarłowaciałe drzewa mogą rosnąć w regionie Inuvik, ze względu na panujące w rzece bardzo niskie temperatury. Rdzenna tradycja budowlana w tym regionie obejmowała również wznoszenie budynków mieszkalnych pokrytych darnią lub mchem. Zgodnie z przekazami starszyzny, pokryte mchem konstrukcje były często budowane przez kobiety[5], które były w stanie przenieść stosunkowo lekkie materiały. Podążając za tradycją, archeolog Jean-Luca Pilona wraz ze specjalistą Gwich'in – Willie Simonem, w 1995 roku podjęli się rekonstrukcji struktury pokrytej blokiem torfowca w kształcie litery A, zwanej *ne'en kan*. W listopadzie 2013 r. zespół uczniów pod kierownictwem Willie Simonona zaangażował się w odbudowę podobnej struktury w pobliskim Parku Terytorialnym Gwich'in, bazując na badaniach archeologicznych Pilona.

Wywiady przeprowadzone ze starszyzną *Inuvialuit* z położonej na odludziu wioski Aklavik (68°N 135°W) opisały inną pokrytą mchem strukturę zwaną *qaluurvik*, w kształcie siatkowej lub eliptycznej kopuły paraboloidalnej utworzonej przez krąg zgiętej wierzby. W listopadzie 2014 r. nagrano film przedstawiający 92-letnią wówczas Persis Gruben, która wyjaśniła, w jaki sposób budowano i wykorzystywano *qaluurvik*, gdy była jeszcze dzieckiem. Persis zauważa: *„Zostały zbudowane jako tymczasowe, ale w końcu mieszkaliśmy tam przez długi czas"*[6]. Dzięki opisowi Persis i jednej wyblakłej archiwalnej fotografii uczniowie i starszyzna byli w stanie zrekonstruować *qaluurvik*.

Ostatnie dwie rekonstrukcje, których podjęto się w trakcie badań, igloo śnieżne z kopułą opartej na krzywej łańcuchowej i *qarmaq* (igloo wiosenne) w kształcie ściętej kopuły opartej na krzywej łańcuchowej z dachem z drewna i skóry, wymagały największych umiejętności budowlanych. W listopadzie 2015 roku w Cambridge Bay, wysoko ponad linią drzew (69°N 105°W), podjęto

---

[2] Emmons R., *An Investigation of Sami Building Structures. Sami Culture*, University of Texas , Online https://www.laits.utexas.edu/sami/dieda/anthro/architecture.htm#Thermal, 2004; Sjølie R., *The Sami Goahti, an Earthen House in the Arctic. Vernacular Architecture and Earthen Architecture: contribution for sustainable architecture.* The Sami Goahti, an Earthen House in the Arctic, Taylor and Francis Group: London, ss. 71-76, 2014.

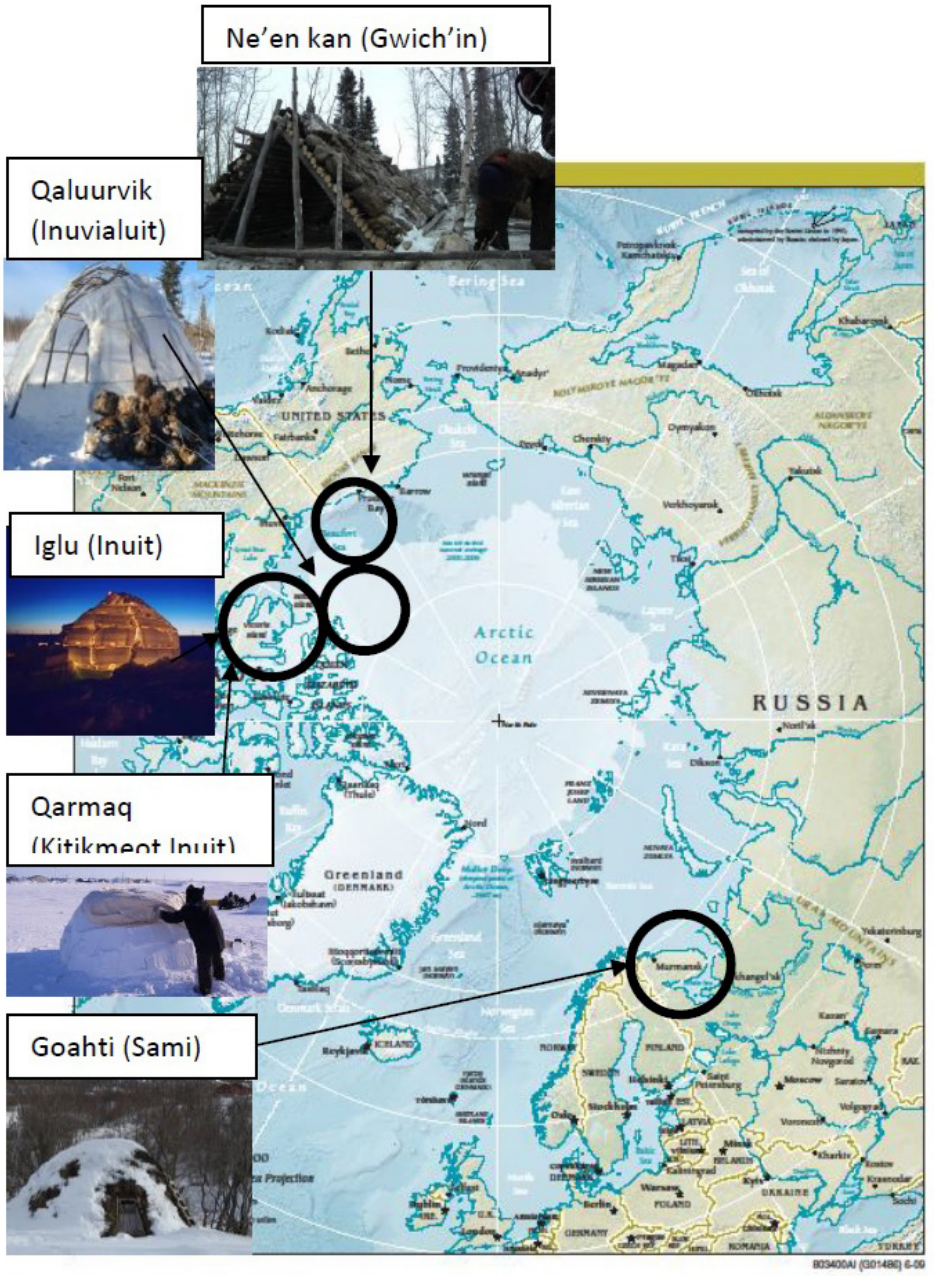
[3] Auroville Earth Institute UNESCO Chair Earthen Architecture, Stability Notions, On-line http://www.earth-auroville.com/stability_notions_en.php.

[4] Emmons R., *An Investigation of Sami Building Structures. Sami Culture*, University of Texas , Online https://www.laits.utexas.edu/sami/dieda/anthro/architecture.htm#Thermal, 2004.

[5] Fehr A. &Andre A., *Gwich'in Ethnobotany*, Gwich'in Social and Cultural Institute and Aurora Research Institute: Inuvik NWT Canada, 2002.

[6] Gruben P., Personal communication, przedstawicielka starszyzny *Inuvialuit*, 18 grudnia 2014, Aklavik NWT Kanada.

próbę wykonania dużego igloo (12 stóp średnicy). W procesie uczestniczyli miejscowi Eskimosi i mieszkańcy miasteczka. Ponieważ forma nie była idealna, a bloki zostały przycięte i ułożone nieprawidłowo, proces się nie powiódł – nie ukończono budowy igloo. W kwietniu 2016 r. inuicki ekspert ds. budowania igloo i uznany specjalista Attima Hadlari został zaangażowany w budowę zimowego i wiosennego igloo w Cambridge Bay.



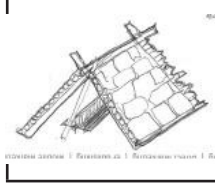
Ryc. 1 Mapa przedstawiająca lokalizację rekonstrukcji, zdjęcia: autor

Fotografie pięciu rekonstrukcji i ich wzajemne położenie przedstawiono na rycinie 1. Podczas prowadzonych rekonstrukcji oraz po ich zakończeniu, uczniowie, starszyzna i eksperci przedstawiali swoje pomysły dotyczące użyteczności idei architektonicznych oraz tego, w jaki sposób nowoczesne metody lub materiały mogą uczynić je bardziej interesującymi i wartościowymi w kontekście ich dalszej eksploatacji. Następnym krokiem było wykonanie rysunków architektonicznych i pomiarów, które miały pomóc przy wykonywaniu analiz ilościowych.

3. Ocena konstrukcji w kontekście ich wykorzystania jako zimowych schronień w Arktyce

Tabele 1 i 2 ilustrują charakterystykę czterech rekonstrukcji kanadyjskiej Arktyki i, dla porównania, Sami goahti. Analiza oraz rozmowy z ekspertami potwierdziły, że budowa ne'en kan z ramą w kształcie litery A wymagała znacznych ilości drewna brzozowego sporych rozmiarów, którego dostępność na obszarach Arktyki jest bardzo ograniczona (drewno o takich wymiarach było dostępne tylko jako drewno dryfujące lub pozyskane na drodze handlu). Co więcej, ne'en kan nie utrzymywal ciepła zimą, ponieważ był konstrukcją otwartą z jednej strony i miał często duży, otwarty otwór wentylacyjny w dachu. Szczyt okazał się trudny do uszczelnienia, a do środka przedostawał się topniejący śnieg. Starszyzna wyjaśniała, że ne'en kan najlepiej sprawdzał się jesienią[7].

Qarmaq tradycyjnie budowano wiosną po wzroście temperatury na zewnątrz, a ponowne pojawienie się słońca sprawiło, że dach śnieżnego igloo zaczął topnieć i spływać do środka. Podobnie jak ne'en kan, qarmaq mógł być używany tylko przez krótki czas w stosunku do liczby godzin potrzebnych do jego budowy. Jednak jego zdolność przystosowania się do wiosennej pogody w Arktyce sprawia, że jest to ważny element kształtujący wiedzę w zakresie budowania i funkcjonowania schronień.

Mieszkanie dla 4- lub 5- osobowej rodziny	**Roboczogodziny potrzebne do budowy**	**Miesiące przydatności**	**Ilość godzin potrzebnych do wybudowania**	**Przybliżona masa materiałów**
Ne'en kan 	128	4 rocznie, 2 lata=8	16	7500 funtów

[7] English M. Personal communication, przedstawicielka starszyzny *Inuvialuit*, grudzień 2015, Inuvik NWT Kanada; Jerome J. Personal communication, przedstawiciel starszyzny *Inuvialuit*, grudzień 2015, Inuvik NWT Kanada.

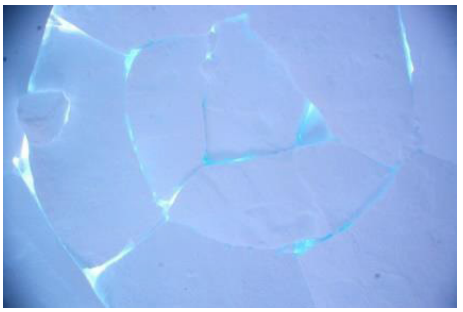
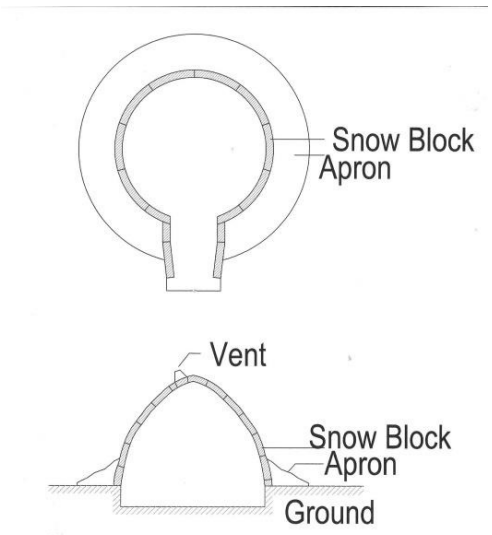
Qaluur-vik	48	110	0.44	2800 funtów
Igloo	5	7	0.7	2500 funtów
Qarmaq	5	2	2.5	2100 funtów
Goahti	120	120	1	8400 funtów

Tab. 1 Porównanie efektywności schronień arktycznych

Mieszkanie dla 4- lub 5- osobowej rodziny	**Łatwość konstrukcji**	**Możliwość współczesnego użytkowania**	**Wydajność cieplna**	**Dostępność materiałów**
Ne'en kan	Łatwy w budowie, główne elementy drewniane są stosunkowo ciężkie	Skuteczne schronienie w nagłych wypadkach latem, jesienią	Dobra	Brzoza o grubości 3 i 4 cali występuje tylko w najcieplejszych regionach Arktyki
Qaluurvik	Łatwy w budowie	Doskonałe schronienie, możliwe do wykonania przy użyciu współczesnych materiałów	Doskonała, w przypadku, gdy izolacja wykonana jest ze skóry, mchu i dodatkowej, zewnętrznej warstwy skóry	Materiały (brzoza) lekkie i ogólnodostępne w Arktyce
Igloo	Wymaga umiejętności prawidłowego układania bloków, szybki montaż	Doskonałe schronienie w przypadku, gdy śnieg jest jedynym dostępnym materiałem	Bardzo dobra, jeśli zostanie podgrzana zaraz po zakończeniu budowy	Wymaga stałego wypełnienia śniegiem podczas każdej burzy
Qarmaq	Łatwiejszy w budowie niż igloo, ponieważ nie wymaga górnych bloków	Doskonałe schronienie wiosenne w obszarach, na których nie występują drzewa	Dobra, chociaż gorsza niż w przypadku igloo	Patrz: igloo
Goahti (Sami Turf house)	Montaż drewna, usuwanie i układanie kory brzozowej wymagają dużych umiejętności	Dobre schronienie, wymagana znaczna siła robocza i spora ilość drewna	Doskonała	Rzadkie zakrzywione brzozy, około 20 małych drzewek, z których starannie usunięto korę

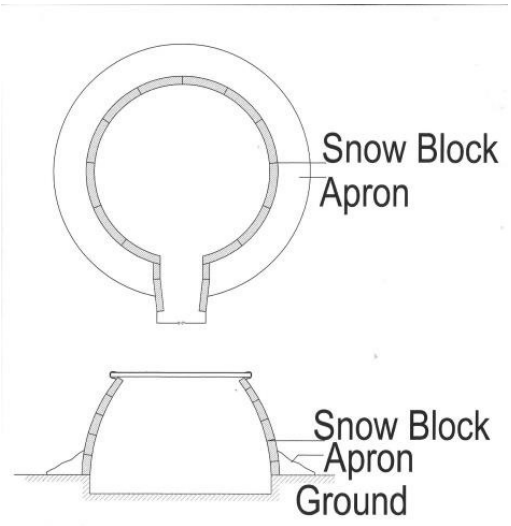
Tab. 2 Analiza ilościowa schronisk Arktyki, rysunki i zdjęcia: autor

Dalsza analiza dotyczyła czterech kopułowych (lub częściowo kopułowych) struktur: *goahti, qaluurvik, igloo i qarmaq*. Ich charakterystykę przedstawiono w Tabeli 3. Można zauważyć, że wszystkie rekonstrukcje są prawie identyczne w rzucie o wymiarach średnicy 11'-2" (3,4 metra), liczonej po wewnętrznym obrysie, z powierzchnią podłogi 97,63 ft.² (9,07 m²). W przypadku Eskimosów z obszaru Cambridge Bay określono średnią powierzchnię przypadającą na mieszkańca igloo wynoszącą 1,8m² [8]. Na potrzeby prowadzonych badań założono, iż każde z analizowanych schronień zamieszkiwane jest przez rodziną składającej się z dwóch osób dorosłych i 2 lub 3 dzieci. Chociaż wysokość konstrukcji może się nieco różnić, średnia kubatura każdego mieszkania wynosiłaby około 570 stóp sześciennych (16,14 m³).

Typ i obrazy: patrząc w górę na dach oraz zdjęcia lub szkice budowlane	**Plan i przekrój oraz proponowane adaptacje**
Igloo (dom śnieżny)  	 Adaptacja: współcześni Eskimosi ogrzewają swoje igloo piecem na propan zamiast tradycyjnej lampy olejowej

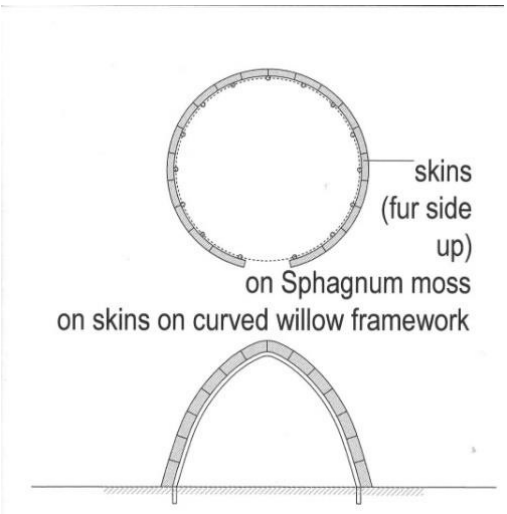
[8] Lee M. & Reinhardt G. T., *Eskimo Architecture: Dwelling and Structure in the Early Historic Period,* University of Alaska Press: Fairbanks AK, 2002.

Qarmaq (wiosenny dom śnieżny)

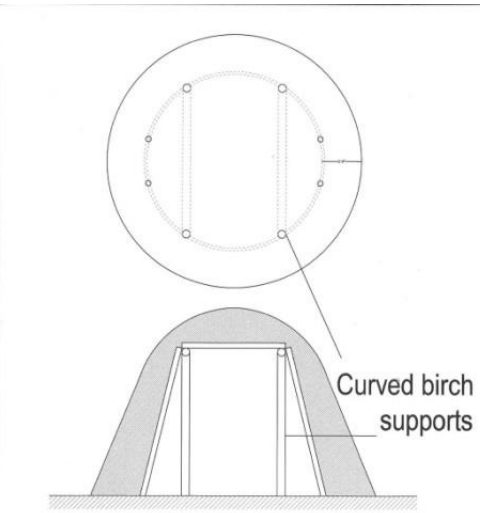


Adaptacja: piec na propan, użycie brezentu i skór na dach, użycie sznura do mocowania dachu zamiast tradycyjnych bloków śnieżnych

Qaluurvik (mech/ wierzba)



Adaptacja: zamiast skór do hydroizolacji użyto brezentu. Przezroczyste powłoki ułatwiają użytkowanie zimą i zapewniają widoki zorzy polarnej. Brezent pomaga zatrzymywać ciepło słoneczne

Goahti (brzozowa konstrukcja izlolowana darnią)	
	 Adaptacja: Większość współczesnych Goahti z paleniskiem pośrodku ma raczej kominek niż tradycyjny kamienny otwór wentylacyjny zbudowany u podstawy jednej ze ścian. Można zastosować nowoczesne okna i drzwi

Tab. 3 Zdjęcia i rysunki przedstawiające możliwości adaptacji schronień, zdjęcia: E. Hadlari, N. Mackin, rysunki: N. Mackin

4. Charakterystyka cech wspólnych wybranych obiektów na obszarach okołobiegunowych

Prowadzone badania na obszarach północnej Arktyki wskazują cechy wspólne obiektów, które można wykorzystać przy współczesnych realizacjach:

(a) FORMA: cztery kopułowe mieszkania reprezentują jedną z najbardziej wytrzymałych i stabilnych form w przyrodzie – kopułę z krzywą łańcuchową, którą można zobaczyć w najczystszej postaci w igloo[9]. Wykorzystanie innej niż opisana konstrukcji przy budowie igloo zawodzi[10]. Z kolei *ne'en kan* z ramą w kształcie litery A jest z natury niestabilny, ponieważ rama ma tendencję do rozsuwania się na zewnątrz u podstawy. Podczas rekonstrukcji *ne'en kan* został umieszczony w taki sposób, aby można go było podeprzeć na kilku żywych brzozach, co zapobiegło wysuwaniu się kłód podstawy na zewnątrz. *Qaluurvik*, pomimo wykorzystania

[9] Kershaw G. P., Scott P. A., Welch H. E., T*he Shelter Characteristics of Traditional-Styled Inuit Snow Houses,* Arctic T. 49, Nr 4, 1996, ss. 328 – 338, ; Handy R. L., *The Perfect Dome*, American Scientist maj-czerwiec 2011, Online http://www.americanscientist.org/issues/pub/2011/3/the-perfect-dome.

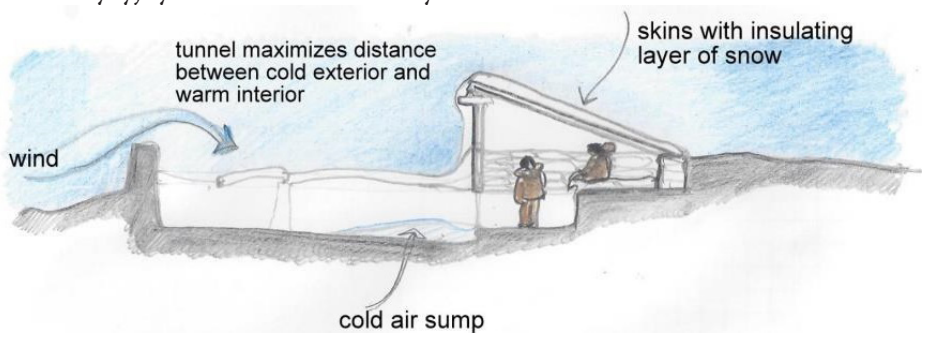
[10] Hadlari A. Personal communication, 7-9 kwietnia 2016, przedstawiciel starszyzny *Inuvialuit*, Cambridge Bay NU Canada; Kershaw G. P., Scott P. A., Welch H. E., *The Shelter Characteristics of Traditional-Styled Inuit Snow Houses*, Arctic T. 49, Nr 4, ss. 328 – 338, 1996; Handy R.L., *The Perfect Dome*, American Scientist maj-czerwiec 2011, Online http://www.americanscientist.org/issues/pub/2011/3/the-perfect-dome.

mniejszej ilości materiału i szybszego wykonania niż *ne'en kan*, jest formą znacznie bardziej wytrzymałą[11], która przetrwałaby wiele lat pod ciężarem śniegu i obciążona wiatrem[12].

(b) LOKALNE MATERIAŁY: wykorzystanie materiałów dostępnych w bezpośrednim sąsiedztwie placu budowy jest charakterystyczne dla większości rdzennych mieszkań i jest ważne przy rozważaniu schronień. We wszystkich rekonstrukcjach wykorzystano materiały z najbliższego otoczenia. Cambridge Bay zimą oferuje ich niewiele, ponieważ nawet duże skały są zasypane śniegiem. W przypadku igloo i *qarmaq* śnieg został poddany testom, mającym na celu zbadanie jego konsystencji i twardości.

(c) ILOŚĆ OSÓB ZAANGAŻOWANYCH W BUDOWĘ: rekonstrukcja *ne'en kan* wymagała zaangażowania największej grupy ludzi: zespół 8 uczniów i 2 dorosłych pracowało przez 10 godzin, a 2 dorosłych spędziło dodatkowe 14 godzin na cięciu i układaniu bloków mchu i tyczek brzozowych. Jak pokazano w tabeli 1, budowa *qaluurvik* wymaga najmniej roboczogodzin, drugim z kolei obiektem jest igloo, trzecim *goahti*. Jako tymczasowe schronienia, wszystkie trzy są wysoko oceniane za zaangażowanie niewielu osób do budowy solidnego, trwałego, dobrze izolowanego obiektu.

(d) OGRZEWANIE PASYWANE I SPOSÓB IZOLACJI: dobrze zaizolowane obiekty są kluczowe dla przetrwania w Arktyce. Jednak wykonywanie skutecznej izolacji stanowi podstawę dobrej budowli w każdym miejscu na świecie, także w miejscach bardzo gorących. Mech, darń i śnieg są bardzo dobrymi izolatorami. W zależności od stosunku powierzchni do objętości, śnieg wykorzystany do izolacji igloo zapewnia do 45° C wyższą temperaturę przy wykorzystaniu zaledwie jednej lampy olejowej[13]. Inne sposoby pasywnego ogrzewania obejmowały minimalizację strat ciepła przez otwory wentylacyjne, które w celu ograniczania strat ciepła są zwykle umieszczone z dala od szczytu mieszkania (Ryc. 2) (z wyjątkiem *ne'en kan*, który często zawierał otwór w dachu). Ryc. 3 przedstawia dodatkowe metody ogrzewania stosowane w tradycyjnych mieszkaniach Arktyki.



Ryc. 2 Szkic pasywnej technologii ocieplania tradycyjnego mieszkania Inuitów

[11] Monreal A., *Catenary or Parabola, who will tell?* DIMACS entre for Discrete mathematics and theoretical computer science, online http://www.cs.rutgers.edu/~mcgrew/dimacs/slides/Amadeo_Huylebrouck.pdf.

[12] Gruben P. Personal communication, przedstawiciel starszyzny *Inuvialuit*, 18 grudnia 2014, Aklavik NWT Kanada; Robert Bandringa i starszyzna *Inuvialuit*, *Inuvialuit Nautchiangit: Relationships between people and plants*, Inuvik: Inuvialuit Cultural Resource Centre, 2010.

[13] Kershaw G. P., Scott P. A., Welch H. E., *The Shelter Characteristics of Traditional-Styled Inuit Snow Houses*, Arctic T. 49, Nr. 4, ss. 328 – 338, 1996.

Ryc. 3 Wentylacja w *goahti* (z lewej) i igloo (z prawej)

(e) OSŁONY OD WIATRU JAKO INTEGRALNA CZĘŚĆ PROJEKTU: wejścia do obiektów osłonięte były od wiatru różnego rodzaju wiatrochronem lub lokalizowane za naturalną osłoną, np. za wzgórzem[14].

(f) MOCNA KONSTRUKCJA ODPORNA NA SILNY WIATR: jak opisano powyżej (podpunkt a), budynki w kształcie kopuły mają wysoką wytrzymałość, zwłaszcza gdy posiadają wzmocnienia poziome. *Qaluurvik* był wzmocniony mniej więcej w połowie wysokości konstrukcji poziomymi wierzbami; skutkowało to sztywną i solidną, a jednocześnie lekką konstrukcją[15]. Igloo i *qarmaq* posiadają wzmocnienia wykonane ze śniegu, które wzmacniają strukturę w najsłabszym miejscu, czyli w miejscu styku z podłożem[16].

(g) LOKALIZACJA NA SZLAKACH ŻYWNOŚCIOWYCH: wybór lokalizacji jest kwestią kluczową: z wyjątkiem sytuacji wyjątkowych, rdzenne ludy Arktyki nigdy nie budowały na obszarach bez dostępu do jedzenia[17].

[14] Hadlari A. Personal communication, 7-9 kwietnia 2016, przedstawiciel starszyzny Inuvialuit, Cambridge Bay NU Kanada; English M. Personal communication, przedstawiciel starszyzny Inuvialuit, grudzień 2015, Inuvik NWT Kanada; Robert Bandringa i starszyzna *Inuvialuit*, *Inuvialuit Nautchiangit: Relationships between people and plants*, Inuvik: Inuvialuit Cultural Resource Centre, 2010.

[15] Gruben P. Personal communication, przedstawiciel starszyzny Inuvialuit, 18 grudnia 2014, Aklavik NWT Kanada; Robert Bandringa i starszyzna *Inuvialuit*, *Inuvialuit Nautchiangit: Relationships between people and plants*, Inuvik: Inuvialuit Cultural Resource Centre, 2010.

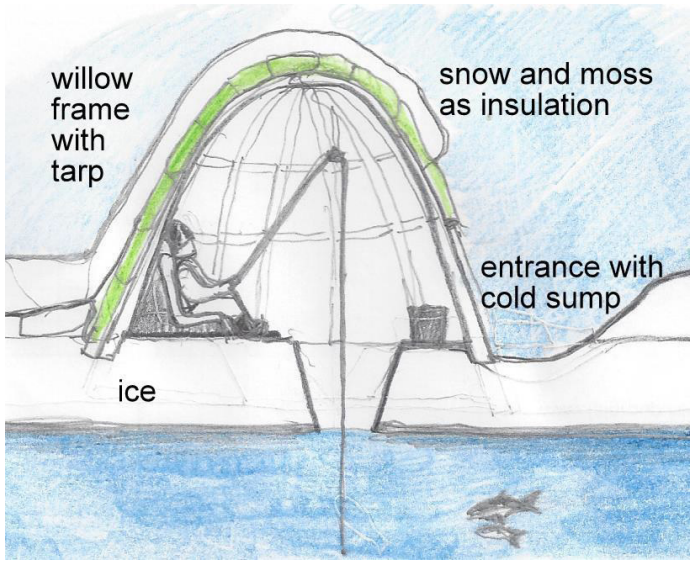
[16] Lee,M. & Reinhardt G. T., *Eskimo Architecture: Dwelling and Structure in the Early Historic Period*, University of Alaska Press: Fairbanks AK, 2002.

[17] Hadlari A. Personal communication, 7-9 kwietnia 2016, przedstawiciel starszyzny *Inuvialuit*, Cambridge Bay NU Kanada; English M. Personal communication, przedstawiciel starszyzny *Inuvialuit*, grudzień 2015, Inuvik NWT Kanada.

5. Zastosowanie i następstwa w kontekście dziedzictwa

Podczas określania cech schronień arktycznych, które mogłyby być wykorzystane przy tworzeniu współczesnych budowli uznano, że rozwiązania stosowane w tradycyjnych obiektach niekoniecznie wpisują się we współczesny styl życia. Jednak zastosowywanie tradycyjnych rozwiązań we współczesnych realizacjach jest wyrazem uszanowania historii i tradycji[18]. Ponadto, autochtoniczne idee i formy architektoniczne schronień stanowią wciąż istotny element budownictwa, szczególnie na obszarach o ekstremalnych warunkach pogodowych, takich jak północna Arktyka. Co ważne, potwierdzana przez lata skuteczność mieszkań dostarcza niezbędnej wiedzy w zakresie naturalnych materiałów (takich jak mech i trawa morska) i form (takich jak paraboloidy eliptyczne), przyczyniając się do tworzenia dziedzictwa architektonicznego.

Wraz z zakończeniem badań terenowych podjęto decyzję o praktycznym zastosowaniu analizowanych struktur. Kanadyjskie Centrum Badań Arktyki, zlokalizowane w Cambridge Bay, jest zainteresowane potencjałem igloo i innych tradycyjnych form jako obiektów chroniących ludność przed ekstremalnymi warunkami atmosferycznymi. Niejednokrotnie zbieracze żywności, czasami wraz z całymi rodzinami, zostają unieruchomieni przez pogodę, a kanadyjska straż przybrzeżna nie jest w stanie do nich dotrzeć ani statkiem, ani helikopterem. Budowa prowizorycznego igloo lub *qaluurviks* (na obszarach, na których rośnie wierzba) pomogłyby ludziom zachować bezpieczeństwo do czasu przybycia pomocy. Tymczasowe schronienia zwiększałyby również poczucie komfortu. Rybacy i myśliwi w regionie Inuvik zauważyli, że wiedza w zakresie budowania *qaluurvik* może być tym, czego potrzebują w trakcie nocnych połowów pod lodem (Ryc. 4).



Ryc. 4 Propozycja schronienia rybackiego opartego na konstrukcji *qaluurvik*

[18] Sjølie R., *The Sami Goahti, an Earthen House in the Arctic. Vernacular Architecture and Earthen Architecture: contribution for sustainable architecture. The Sami Goahti, an Earthen House in the Arctic*, Taylor and Francis Group: Londyn 2014, ss. 71-76; Senosiain J., *Bio-architecture*, Architectural Press: Oxford, 2003.

Z kolei zakrzywione brzozowe *goahti* (*bealljegoahti*) są półtrwałymi mieszkaniami, których budowa może zająć zbyt dużo czasu, aby były przydatne do przetrwania w nagłych wypadkach. Jednak prostszy dom z murawą piętrową można by zbudować w jeden dzień[19], co ułatwiłoby niespodziewane noclegi na lądzie. *Goahti* są przydatne także z innych względów: stają się miejscami ceremonii i opowiadania historii, jak w przypadku rekonstrukcji w Riddu Riddu i na Uniwersytecie w Tromsø.

Bliskie związki między ludami dalekiej północy a światem przyrody sprzyjają projektowaniu budynków odpornych na zimno i wiatr przy jednoczesnym wykorzystaniu materiałów znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie[20]. Pomysły architektoniczne wynikające z podejścia opartego na miejscu i uwzględniającego naturę wykorzystują materiały w najbardziej optymalnych kształtach i funkcjach. Wernakularna architektura wykorzystuje elementy biomimikry (tj. materiały, projekty i systemy wzorowane są na procesach biologicznych), dodając komponent wiedzy kulturowej ludów autochtonicznych (czasami nazywaną tradycyjną wiedzą ekologiczną lub TEK (ang. *Traditional Ecological Knowledge*). Korzystając z zasad biomimikry, zachodni naukowcy mogą podjąć próby stworzenia materiału naśladującego właściwości torfowca: dobrego izolatora termicznego, który właściwie ułożony, pełni także funkcję warstwy hydroizolacyjnej. Materiałowi temu przypisuje się nawet działanie absorbujące dwutlenek węgla, co nie pozostaje bez znaczenia w kontekście zachodzących zmian klimatycznych. Podobnie jest z korą brzozową, która może stanowić biodegradowalną, oddychającą warstwę hydroizolacyjną. Ponadto, tradycyjny łuk jest postrzegany zarówno przez autochtonów, jak i środowiska akademickie jako forma idealna występująca w naturze[21].

Techniki pasywnego ogrzewania to kolejna użyteczna cecha arktycznych struktur wernakularnych, która w sposób bezpośredni przekłada się na nowoczesne konstrukcje – tymczasowe i stałe.

---

[19] Sjølie R., *The Sami Goahti, an Earthen House in the Arctic. Vernacular Architecture and Earthen Architecture: contribution for sustainable architecture. The Sami Goahti, an Earthen House in the Arctic*, Taylor and Francis Group: Londyn 2014, ss. 71-76.

[20] Hadlari A. Personal communication, 7-9 kwietnia 2016, przedstawiciel starszyzny *Inuvialuit*, Cambridge Bay NU Kanada; Mackin N., *Moss Houses in the Circumpolar North: Architectural Traditions and Innovations That Respond to Climate Change*, International Journal of Climate Change: Impacts and Responses T. 8, Nr 2, 2015, ss.1-14; Emmons R., *An Investigation of Sami Building Structures. Sami Culture*, University of Texas, Online https://www.laits.utexas.edu/sami/dieda/anthro/architecture.htm#Thermal, 2004; Sjølie R., *The Sami Goahti, an Earthen House in the Arctic. Vernacular Architecture and Earthen Architecture: contribution for sustainable architecture. The Sami Goahti, an Earthen House in the Arctic*, Taylor and Francis Group: Londyn, 2014, ss. 71-76; Robert Bandringa i starszyzna *Inuvialuit*, *Inuvialuit Nautchiangit: Relationships between people and plants*, Inuvik: Inuvialuit Cultural Resource Centre, 2010; Gunvar Gutorm, Árbediehtu (Sami Traditional Knowledge) as a concept and in practice, Diedut 1 2011, Sámi allaskuvla / Sami University College 2011, ss. 59–76. On-line at https://brage.bibsys.no/xmlui//bitstream/id/165652/Diedut-1-2011_GunvorGuttorm.pdf.

[21] Lee M. & Reinhardt G. T., *Eskimo Architecture: Dwelling and Structure in the Early Historic Period*, University of Alaska Press: Fairbanks AK, 2002; Kershaw G. P., Scott P. A., Welch H. E., T*he Shelter Characteristics of Traditional-Styled Inuit Snow Houses*, Arctic T. 49, Nr 4 , 1996, ss. 328 – 338; Handy R. L., *The Perfect Dome*, American Scientist maj-lipiec 2011, Online http://www.americanscientist.org/issues/pub/2011/3/the-perfect-dome; Monreal A., *Catenary of Parabola, who will tell?* DIMACS entre for Discrete mathematics and theoretical computer science, online http://www.cs.rutgers.edu/~mcgrew/dimacs/slides/Amadeo_Huylebrouck.pdf.

Techniki te obejmują wykorzystanie różnicy wysokości konstrukcji i poprawne zaprojektowanie strefy wejściowej. Usytuowanie budynków za osłoną wzgórza lub odpowiednia konstrukcja osłony przed wiatrem to kolejny ze sposobów pasywnego ogrzewania. Budowa obiektów wzdłuż sideł lub w pobliżu miejsc połowu ryb łączy architekturę z produkcją żywności, co jest kolejnym, kluczowym aspektem tymczasowych - i być może stałych - konstrukcji przyszłości.

Formy i materiały architektury wernakularnej mogą być wykorzystywane w projektowaniu obiektów dla społeczności autochtonicznych. Poniższe przykłady obrazują sposób wdrażania tradycyjnych rozwiązań we współczesne realizacje, wprowadzając jednocześnie elementy edukacyjne i ideologiczne. Autorka podaje przykład stworzonego przez ludy Coast Salish (zachodnie wybrzeże Kanady) projektu ściany osłonowej, stanowiącego inspirację dla centrum młodzieżowego wykonanego z bali i prefabrykowanych elementów drewnianych. Forma, konstrukcja, design i detale architektury Coast Salish są reinterpretowane przy użyciu nowoczesnych materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych.

Ryc. 5 Od lewej do prawej: model ściany osłonowej Coast Salish (autor - Bill Holmes); projekt Nancy Mackin z Mackin and Associates for Coast Salish (Tsawwassen First Nation) Youth Centre; budowa centrum młodzieżowego (autor zdjęcia: Mitchell Creek)

Podsumowując, wdrożenie rdzennego dziedzictwa architektonicznego zakłada:

1. Zróżnicowanie materiałów i form architektonicznych wynikające z dostępności materiałów oraz warunków klimatyczno-gruntowych. Sposób ich wykorzystania w przeszłości może stanowić źródło inspiracji dla współczesnych i przyszłych projektantów.

2. Zrozumienie sposobów wykorzystania materiałów i form. Dzielenie się rdzennym dziedzictwem architektonicznym zwiększa zainteresowanie społeczne architekturą i matematyką. Matematyczna pomysłowość struktur opartych na tradycji i innowacje związane z wykorzystaniem materiałów wnoszą do architektury starożytną mądrość, rzadko uznawaną przez współczesność.

3. Możliwość poznania cech rdzennej architektury dzięki prowadzonym rekonstrukcjom i wykorzystaniu historycznie stosowanych metod i materiałów budowlanych.

Podziękowania

Dziękuję za sześć lat finansowania badań przez Health Canada w ramach programu zmian klimatycznych i adaptacji do zdrowia dla ludów północnych i społeczności Eskimosów. Dziękuję ekspertom i spacjalistom, którzy pomagali w badaniach i rekonstrukcjach, w tym Attimie Hadlari, Elisabeth Hadlari, Willy Simon, Mabel English, Johnowi Jerome, kamerzystom i Markowi Hadlari i Dennis Allen. Składam wyrazy uznania dla ICOMOS za zaproszenie mnie na konferencję na Uniwersytecie Kolumbii Brytyjskiej we wrześniu 2019 roku oraz za możliwość opublikowania tego artykułu.

Bibliografia

Hadlari A. Personal communication, 7-9 kwietnia 2016, przedstawiciel starszyzny Inuvialuit, Cambridge Bay NU Kanada.

Mackin N., *Moss Houses in the Circumpolar North: Architectural Traditions and Innovations That Respond to Climate Change*, International Journal of Climate Change: Impacts and Responses T. 8, Nr 2, 2015, ss. 1-14.

Emmons R., *An Investigation of Sami Building Structures*. Sami Culture, University of Texas, Online https://www.laits.utexas.edu/sami/dieda/anthro/architecture.htm#Thermal, 2004.

Sjølie R., *The Sami Goahti, an Earthen House in the Arctic. Vernacular Architecture and Earthen Architecture: contribution for sustainable architecture. The Sami Goahti, an Earthen House in the Arctic*, Taylor and Francis Group: Londyn 2014, ss. 71-76.

Auroville Earth Institute UNESCO Chair Earthen Architecture, Stability Notions, On-line http://www.earth-auroville.com/stability_notions_en.php.

Fehr A. &Andre A., *Gwich'in Ethnobotany*, Gwich'in Social and Cultural Institute and Aurora Research Institute: Inuvik NWT Kanada, 2002.

Gruben P. Personal communication, przedstawiciel starszyzny Inuvialuit, 18 grudnia 2014, Aklavik NWT Kanada.

English M. Personal communication, przedstawiciel starszyzny Inuvialuit, grudzień 2015, Inuvik NWT Kanada.

Jerome J. Personal communication, przedstawiciel starszyzny Inuvialuit, grudzień 2015, Inuvik NWT Kanada.

Lee M. & Reinhardt G. T., *Eskimo Architecture: Dwelling and Structure in the Early Historic Period*, University of Alaska Press: Fairbanks AK, 2002.

Kershaw G. P., Scott P. A., Welch H. E., *The Shelter Characteristics of Traditional-Styled Inuit Snow Houses*, Arctic T. 49, Nr 4, 1996, ss. 328 – 338.

Handy R. L., *The Perfect Dome*, American Scientist May-June 2011, Online http://www.americanscientist.org/issues/pub/2011/3/the-perfect-dome.

Monreal A., *Catenary or Parabola, who will tell?* DIMACS entre for Discrete mathematics and theoretical computer science, online http://www.cs.rutgers.edu/~mcgrew/dimacs/slides/Amadeo_Huylebrouck.pdf

Inuvialuit Elders with Robert Bandringa, I*nuvialuit Nautchiangit: Relationships between people and plants*, Inuvik: Inuvialuit Cultural Resource Centre, 2010.

Senosiain J., *Bio-architecture*, Architectural Press: Oxford, 2003.

Gunvar Gutorm, Árbediehtu (Sami Traditional Knowledge) as a concept and in practice, Diedut 1 2011, Sámi allaskuvla / Sami University College 2011, 59–76. On-line at https://brage.bibsys.no/xmlui//bitstream/id/165652/Diedut-1-2011_GunvorGuttorm.pdf.

Ochrona dziedzictwa kulturowego 9 (2020)
10.35784/odk.1291

OCHRONA DZIEDZICTWA KULTUROWEGO

KONSTRUKCYJNE DREWNO ZABYTKOWE – ROZSZERZONE METODY BADAŃ NA PRZYKŁADZIE DAWNYCH WIĘŹB DACHOWYCH

MĄCZYŃSKI Dominik [1]

[1] mgr inż. arch. Dominik Mączyński, Narodowy Instytut Dziedzictwa
https://orcid.org/0000-0002-6927-1939

ABSTRAKT: Dawne konstrukcje drewniane są integralnymi częściami zabytków. Konstrukcje te często są niedostatecznie rozpoznane i udokumentowane. Zawarte w nich informacje naukowe często są zacierane lub niszczone w czasie remontów lub w przypadku katastrof. Postęp w metodach badań drewna i ich interdyscyplinarny zakres umożliwia dzisiaj zgromadzenie wielu ważnych danych nie tylko dotyczących samej konstrukcji, ale historii obiektu i zmian jakie zaszły w środowisku, z którego pozyskany był budulec.

SŁOWA KLUCZE: Dawne konstrukcje drewniane, współczesne metody badań, Narodowy Instytut Dziedzictwa, badania historycznych konstukcji drewnianych, badania interdyscyplinarne

W dniu 15 kwietnia 2019 r. w Paryżu miał miejsce wielki pożar. W jego wyniku unicestwione zostały niezwykle cenne historyczne konstrukcje dachowe katedry Notre Dame, a mało brakowało aby i sama katedra przestała istnieć. Te więźby dachowe, pochodzące z XII i XIII w. były jednymi z najcenniejszych przykładów średniowiecznych dzieł ciesielskich na świecie, a konstrukcje nad transeptem i górująca nad katedrą iglica były dziełem Viollet le Duca[1]. W wyniku pożaru

[1] https://www.notredamedeparis.fr/decouvrir/architecture/la-charpente/, dostęp 01.06.2020.

zawaliła się wieżyczka, a część jej konstrukcji i elementy więźb rozbiły sklepienia, wpadając do wnętrza katedry, płonąc i zagrażając jej murowanej konstrukcji i cennemu wyposażeniu. Ten niezwykle gwałtowny pożar ugaszono po trzynastu godzinach.

Tragedia ta przypomniała nam jak ważną rolę odgrywają historyczne konstrukcje drewniane w zabytkach, stanowiące ich integralną część. Współtworzą one ich uniwersalne wartości, będąc zarazem ważnym dokumentem historii. Dawna konstrukcja dachowa, przestrzeń poddasza i pokrycie dachu zawierają wiele informacji naukowych, niewystarczająco dotąd zbadanych i udokumentowanych[2]. Dane te są często niszczone w czasie prowadzonych prac remontowych lub na skutek pożarów czy innych katastrof. Te i inne drewniane części zabytku powinny obligatoryjnie podlegać szeroko zakrojonym badaniom interdyscyplinarnym, z których wnioski muszą być uwzględniane w projektach remontów i w bieżącej konserwacji obiektu. Mogą one służyć poszerzaniu wiedzy o historii badanego obiektu oraz być niezwykle przydatne w innych dziedzinach nauki.

Utrudniona dostępność i występujące na poddaszach zagrożenia były często przeszkodą w dokładnym rozpoznaniu i analizie zabytkowych drewnianych więźb dachowych. Z tych względów w dokumentacjach konserwatorskich wiele więźb dachowych było pomijanych lub pobieżnie rozpoznanych i opracowanych. W Polsce sytuacja zmieniła się pod koniec lat 90-tych XX w., kiedy Krajowy Ośrodek Badań i Dokumentacji Zabytków w Warszawie rozpoczął własne szerokie badania tych historycznych konstrukcji oraz upowszechniał wiedzę na ich temat. Zwrócono wówczas uwagę na konieczność bardziej precyzyjnego rozpoznania i dokumentowania zachowanych zabytkowych konstrukcji dachowych, nowego spojrzenia na ich typologię, prowadzenia badań porównawczych w skali kraju i Europy - zaczęto je dokładniej oglądać, badać i opisywać[3]. Zdobyte doświadczenia i wiedzę przekazywano środowisku konserwatorskiemu. To rozszerzone rozpoznanie i badania polegały m.in. na prowadzeniu szczegółowych oględzin więźb, ale również przestrzeni poddasza, dachu i jego pokrycia. Określano typ konstrukcji dachowej, prowadzono analizę wymiarową elementów konstrukcji, wykonywano dokładniejsze inwentaryzacje zwracając uwagę na połączenia ciesielskie i zlecano badania dendrochronologiczne. Obserwacje te pozwalały na wstępne określenie zabytkowej wartości konstrukcji, jej autentyzmu i kompletności, ale także pozwalały odkryć odkształcenia, uszkodzenia konstrukcji i ślady jej napraw. Oględziny zabytków prowadzone od strony poddasza, dotąd mniej doceniane, zaczęły wzbogacać i uzupełniać wiedzę o obiektach, gdyż pewne elementy ich konstrukcji są tam dobrze widoczne i często łatwiej dostępne niż od strony innych kondygnacji. Opisywano drewno konstrukcji, a pobrane próbki pomagały w rozpoznaniu jego gatunków. Analizy powierzchni elementów umożliwiały określenie sposobu obróbki

[2] Mączyński D., *Drewniana, historyczna konstrukcja dachowa - ważnym źródłem informacji naukowej* [w:] Lubuskie Materiały Konserwatorskie 2017 t.14, s. 177-192.

[3] Mączyński D., Warchoł M., *Opis i analiza konstrukcji dachowej nad nawą główną kościoła ss. Wizytek przy ulicy Krakowskie Przedmieście w Warszawie*, [w:] Monument, Studia i Materiały Krajowego Ośrodka Badań i Dokumentacji Zabytków, nr 2, 2005.
https://www.academia.edu/38274849/Opis_i_analiza_więźby_dachowej_nad_nawą_główną_kościoła_ss._Wizytek_przy_ulicy_Krakowskie_Przedmieście_w_Warszawie (dostęp 01.06.2020).

drewna. Traseologia (dziedzina wiedzy zajmująca się śladami narzędzi na powierzchniach materiałów) w ostatnich latach bardzo się rozwinęła i dostarcza także wielu istotnych informacji związanych z technikami i technologiami wznoszenia drewnianych konstrukcji. Na powierzchni obrabianego drewna utrwalają się ślady siekier, toporów, różnego rodzaju pił i dłut i na tej podstawie można wnioskować nie tylko o kształcie narzędzi, wielkości i sposobie ich użycia, ale też o przyjętych metodach obróbki, jej jakości, a nawet liczbie zatrudnionych cieśli. Rozróżnić można narzędzia używane przez osoby leworęczne i praworęczne, a każde, nawet lekko uszkodzone ostrze pozostawiło na drewnie charakterystyczne mikroślady, które mówią nam o wykorzystaniu tego narzędzia na budowie i o jednorodności całej wykonanej pracy. Znaki ciesielskie są obecnie dokładnie inwentaryzowane i analizowana jest ich kompletność, sposób wykonania i zastosowane systemy numeracji elementów konstrukcji. Znaki handlowe – zestawy liter i cyfr wycinane przy krawędziach obrobionych elementów, są charakterystyczne dla konstrukcji XIX-wiecznych, ale jeszcze do końca nie zostały przebadane i nie zostało wyjaśnione ich szczegółowe znaczenie[4]. Epigrafika utrwalona na powierzchniach drewnianych elementów konstrukcji to często daty i inskrypcje związane z dziejami obiektu stanowiące ważny ślad dokumentujący jego historię[5]. Wspomnieć też należy na marginesie, iż w drewnianych konstrukcjach ciesielskich znaleźć można także czasem elementy metalowe pochodzące z czasów wznoszenia zabytku lub wprowadzone podczas napraw konstrukcji. To także cenny materiał dla badań metaloznawczych i analiz konstrukcyjnych. Górne części ścian mogą posiadać zachowane tynki i dekoracje pochodzące z wcześniejszych etapów budowy – te płaszczyzny są na ogół dostępne na poddaszu i dają możliwość zdobywania komplementarnych informacji dotyczących ewolucji badanego obiektu. Odnajdywane na poddaszach resztki drewnianych pokryć dachów jak gonty i dranice, pozwalają formułować wnioski na temat wcześniejszych pokryć, materiału z których były wykonane i sposobów ich układania. Możliwe jest też czasem ich datowanie za pomocą dendrochronologii. Bada się też zachowane w przestrzeni poddasza lub na dachu elementy pokryć ceramicznych i blaszanych. Na ścianach szczytowych na poddaszu bardzo często widoczne są ślady po wcześniejszych konstrukcjach dachu, które mogły mieć inny układ i nachylenie połaci niż te obecnie istniejące. Do badań quasi-niszczących zalicza się użycie endoskopów pozwalających na uzupełnienie oględzin w miejscach trudno dostępnych – w przestrzeni ścian, stropów czy przy ocenie stanu zachowania końcówek belek stropowych lub wiązarowych. Średnica końcówki endoskopu to ok. 5 mm, a więc do badania może być użyta istniejąca szczelina lub wywiercony mały otwór aby móc prowadzić takie rozpoznanie.

Zabytkowe konstrukcje dachowe często inwentaryzuje się nowoczesnymi metodami, stosując

[4] Mączyński D., Jedlikowska M., *Znaki handlowe na powierzchniach zabytkowego drewna konstrukcyjnego* https://docplayer.pl/40061739-Znaki-handlowe-na-powierzchniach-zabytkowego-drewna-konstrukcyjnego-commercial-signs-on-the-surfaces-of-historical-wood-constructions.html (dostęp 01.06.2020).

[5] Mączyński D., *Znaki, inskrypcje i ślady w zabytkowych konstrukcjach dachowych*, http://www.dachy.info.pl/technika/znaki-inskrypcje-i-slady-w-zabytkowych-konstrukcjach-dachowych-cz-2 (dostęp 01.06.2020)

zapis danych uzyskany z użyciem skaningu laserowego[6], elektronicznej tachometrii, cyfrowej fotogrametrii i fotografii 360 stopni. Jednakże należy pamiętać, że instrumenty automatycznie zapisujące czasem wielkie ilości danych mogą pomijać istotne dla konstrukcji informacje lub miejsca, w których konstrukcja nie jest dobrze widoczna lub dostępna. Dlatego szczegółowe oględziny konstrukcji wykonane przez kompetentnych specjalistów znających i rozumiejących dawne techniki budowlane i zwracających uwagę i analizujących wszystkie, niewielkie nawet szczegóły rozwiązań (np. połączenia i znaki ciesielskie, uszkodzenia, obróbkę powierzchni itd.) mogą uzupełnić i znacznie wzbogacić sam pomiar i podstawową inwentaryzację. Każdy wiązar, każdy element konstrukcji, obejrzany z wielu stron i zbadany pomaga ustalić i zrozumieć naturę i materiał konstrukcji, jej historię, układ i pracę w kontekście całej struktury konstrukcyjnej zabytku[7].

W ostatnich dekadach nastąpił szybki rozwój metod i technik badań drewna jako materiału. Badania dendrochronologiczne są coraz łatwiejsze, obejmują coraz większe obszary i liczbę obiektów. Na ogół łatwo jest zidentyfikować gatunek drewna, a po ustaleniu miejsca skąd pobrano drewno na budowę, można ustalić z dokładnością do jednego roku datę ścinki drzew. Na tej podstawie, badając więcej próbek pochodzących z jednego obiektu można datować i ustalić fazy jego budowy. Wprowadzona do użytku szósta już generacja rezystografów zapewnia pomiary gęstości drewna z dokładnością do 1/100 mm. W tej samej chwili, kiedy z pomocą tego przyrządu nawierca się drewno wiertłem o średnicy 3 mm, podłączona bezprzewodowo drukarka drukuje wykres odpowiadający układowi słojów rocznych w badanym elemencie. W przypadku próbek drewna pobranych klasyczną metodą wywiertów, opracowano nowe systemy skanowania i rozpoznawania układu analizowanych słojów drewna, co pozwala znacznie przyśpieszyć i usprawnić prace badawcze. Rozwinęły się także metody z zastosowaniem spektrometrii mas. Badania zawartości jonów węgla C12, C13, C14 w pobranych próbkach drewna lub węgla drzewnego umożliwia ustalenie wieku radiowęglowego. Margines błędu takich badań zmniejszył się i wynosi dla okresu 500 lat – 40-50 lat, dla okresu 20000 lat – 200 do 300 lat. Obecnie waga przygotowanych do badania próbek mierzona jest już nie w gramach a w miligramach. Unikalnym w światowej skali jest spektrometr skonstruowany specjalnie do badania zabytków, będący w posiadaniu Muzeum Luwru w Paryżu – wyniki analizy materiałów otrzymuje się przed podstawienie obiektu pod głowicę urządzenia, bez konieczności preparowania próbek[8].

Dynamicznie rozwijają się takie dziedziny badań jak dendroarcheologia, która wykorzystując metody dendrochronologiczne datuje i bada dawne kultury, pradawne konstrukcje

---

[6] Zapłata R., *Pomiar, inwentaryzacja i diagnostyka drewnianej architektury wernakularnej – wybrane zagadnienia zastosowania technologii skanowania naziemnego* [w:] Budownictwo i Architektura 14 940 2015, 165-181, https://yadda.icm.edu.pl/baztech/element/bwmeta1.element.baztech-e4250636-6be1-4d79-b5ec-291107d03af9/c/zaplata.pdf (dostęp 01.06.2020).

[7] Do ewentualnej rekonstrukcji spalonej więźby katedry Notre Dame de Paris może okazać się najbardziej przydatny ręczny pomiar więźby wykonany w 2015 r. https://www.atelier32.fr/projet/ndp/ (dostęp 01.06.2020).

[8] AGLAE – spektrometr w Muzeum Luwr - https://fr.wikipedia.org/wiki/Acc%C3%A9l%C3%A9rateur_Grand_Louvre_d%27analyse_%C3%A9l%C3%A9mentaire (dostęp 01.06.2020).

drewniane i przedmioty użytkowe wykonane z drewna[9] oraz dendroklimatologia, badająca wzorce i zmienność elementów klimatu[10]. W drewnie trwale zapisują się zmiany klimatu, jak np. gwałtowne obniżenie temperatury widoczne w układzie słojów drewna w postaci pęknięć mrozowych czy susza i wysokie temperatury zaburzające regularne przyrosty. Możliwe więc staje się śledzenie różnych zmian klimatycznych. Dendrohydrologia bada i rekonstruuje zjawiska hydrologiczne (przepływ wody w gruntach, wylewy rzek, powodzie i ich częstotliwość), gdyż poziom wilgotności w glebie zapisuje się wyraźnie w tkance drzewa[11]. Dendroekologia bada przeszłość i teraźniejszość zalesień i ich składu gatunkowego (oraz występowania pożarów i aktywności owadów)[12]. Dendromorfologia prowadzi studia nad procesami geomorfologicznymi z uwzględnieniem erupcji wulkanicznych, trzęsień ziemi, lawin, ruchów lodowców i płyt tektonicznych[13]. Chemia dendroizotopowa to z kolei badanie stabilnych izotopów węgla, tlenu i wodoru w drewnie i zastosowanie wyników w dziedzinie badań klimatologicznych i hydrologicznych[14]. Studia dendrośrodowiskowe umożliwiają analizę elementów nieorganicznych zawartych w słojach przyrostu rocznego i interpretację zmian chemicznych zachodzących w środowisku zarówno obecnie, jak i na przestrzeni wieków. Ewoluuje także szereg metod udoskonalających i rozwijających dendrochronologię z zastosowaniem zaawansowanych technik i technologii (jak densytometria rentgenowska, nowe techniki analizy obrazu, badania w podczerwieni i nadfiolecie) rozszerzając możliwości analizy słojów drewna i tworzących je komórek. Badania prowadzone na wielu uczelniach i w różnych instytutach pomagają także ustalić nowe metody konserwacji drewna.

W Polsce opisane powyżej badania wykonywane są przez wyspecjalizowane jednostki badawcze. Niestety w wielu przypadkach remontów i konserwacji zabytkowych konstrukcji dachowych nie przeprowadza się ich prawie wcale. Dlatego uważam, że warto zastanowić się nad utworzeniem narodowego instytutu, wyspecjalizowanego w rozpoznaniu i dokumentacji zabytków, mogącego prowadzić i koordynować tego typu nowoczesne badania oraz gromadzić i udostępniać ich wyniki i dokumentację.

---

[9] Bleicher N., *Dendroarcheology of late-neolithic timber in the Federseebasin*, https://www.researchgate.net/publication/267381113_Source_Dendroarchaeology_of_late-neolithic_timber_in_the_Federseebasin (dostęp 01.06.2020).

[10] Sheppard P. R., *Dendroclimatology: extracting climate from trees*, https://www.researchgate.net/publication/229883385_Dendroclimatology_Extracting_climate_from_trees (dostęp 01.06.2020).

[11] Loaiciga H. A., *Dendrohydrology and long-term hydrologic phenomena* [w:] Reviews of Geophysics, 31, T. 2, May 1993, s. 151-171.

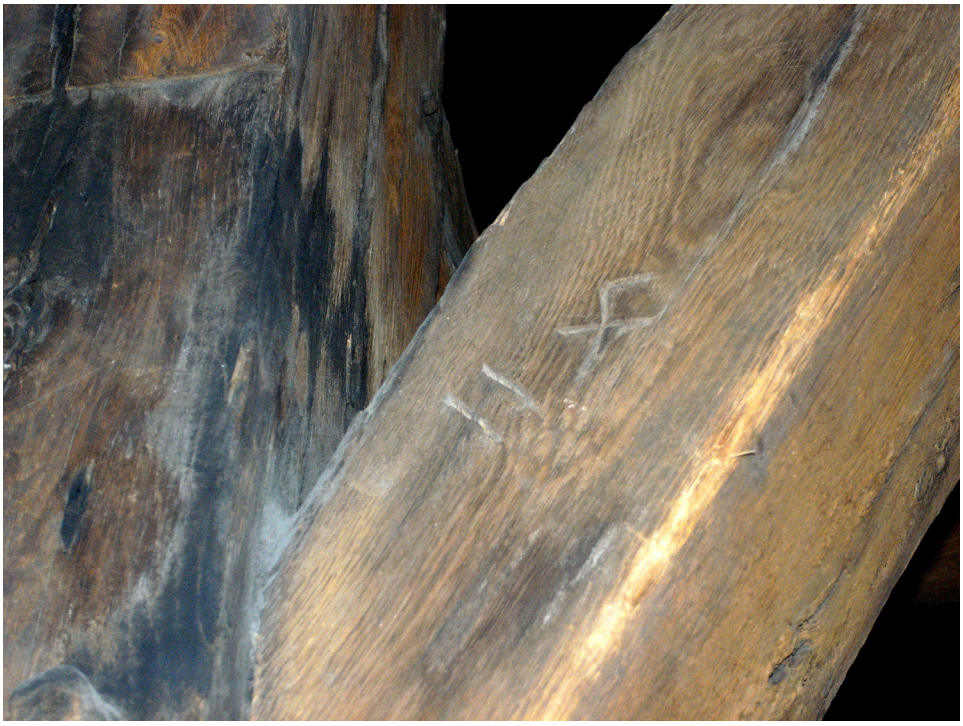
[12] Fritts H. C., Swetnam T. W., *Dendroecology: A Tool for Evaluating Variation in Past and Present Forest Environments* [w:] Advances in Ecological Research, vol.19 ISBN 0-12-01.3919-7. https://www.ltrr.arizona.edu/~tswetnam/tws-pdf/Fritts&Swetnam.pdf (dostęp 01.06.2020).

[13] Decaulne A., Saemundsson T., *Dendrogeomorphology as a tool to unravel snow-avalanche activity: Preliminary results from the Fnjóskadalur test site*, Northern Iceland https://www.researchgate.net/publication/228964695_Dendrogeomorphology_as_a_tool_to_unravel_snow-avalanche_activity_Preliminary_results_from_the_Fnjoskadalur_test_site_Northern_Iceland (dostęp 01.06.2020).

[14] Mccarroll D., Pawellek F., *Stable carbon isotope ratios of Pinus sylvestris from northern Finland and the potential for extracting a climate signal from long Fennoscandian chronologies* http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.1008.9183&rep=rep1&type=pdf (dostęp 01.06.2020).

Ryc. 1 Archiwalny widok fragmentu konstrukcji więźb dachowych w transepcie katedry Notre Dame w Paryżu, fot. D. Mączyński 2009 r.

Ryc. 2 Fragment gotyckiej konstrukcji więźby dachowej katedry Notre Dame w Paryżu, fot. D. Mączyński 2009 r.



Ryc. 3 Znak ciesielski na elemencie więźby dachowej katedry Notre Dame, fot. D. Mączyński 2009 r.

Ryc. 4 Tabliczka upamiętniająca Viollet le Duca i budowniczych wieżyczki zamocowana na poddaszu na centralnym słupie konstrukcji wieżyczki, fot. D. Mączyński 2009 r.

Bibliografia

Blacha J., Novotny J., *Report assessing innovative restauration techniques, technologies and materials used in conservation*, [w:] Inrerreg Central Europe Ruins 04/2018 v.1.3, https://www.interreg-central.eu/Content.Node/D.T1.3.1-Report-innovative-techniques-technologies-materials.pdf, dostęp 01.06.2020.

Bleicher N., *Dendroarcheology of late-neolithic timber in the Federseebasin*, https://www.researchgate.net/publication/267381113_Source_Dendroarchaeology_of_late-neolithic_timber_in_the_Federseebasin, dostęp 01.06.2020.

Decaulne A., Saemundsson T., *Dendrogeomorphology as a tool to unravel snow-avalanche activity: Preliminary results from the Fnjóskadalur test site*, Northern Iceland, https://www.researchgate.net/publication/228964695_Dendrogeomorphology_as_a_tool_to_unravel_snow-avalanche_activity_Preliminary_results_from_the_Fnjoskadalur_test_site_Northern_Iceland, dostęp 01.06.2020.

Fritts H. C., Swetnam T. W., *Dendroecology: A Tool for Evaluating Variation in Past and Present Forest Environments,* [w:] Advances in Ecological Research, t.19 ISBN 0-12-01.3919-7, https://www.ltrr.arizona.edu/~tswetnam/tws-pdf/Fritts&Swetnam.pdf, dostęp 01.06.2020.

Loaiciga H., *Dendrohydrology and long-term hydrolic phenomena,* [w:] Reviews of Geophysics, 31,issue 2, May 1993, s. 151-171 file:///C:/Users/dom/AppData/Local/Packages/Microsoft.MicrosoftEdge_8wekyb3d8bbwe/TempState/Downloads/Loaiciga_et_al-1993-Reviews_of_Geophysics%20(1).pdf, dostęp 01.06.2020.

Mączyński D., *Drewniana, historyczna konstrukcja dachowa - ważnym źródłem informacji naukowej*, Lubuskie Materiały Konserwatorskie 2017 t.14, s.177-192.

Mączyński D., *Znaki, inskrypcje i ślady w zabytkowych konstrukcjach dachowych*, http://www.dachy.info.pl/technika/znaki-inskrypcje-i-slady-w-zabytkowych-konstrukcjach-dachowych-cz-2, dostęp 01.06.2020.

Mączyński D., Jedlikowska M., *Znaki handlowe na powierzchniach zabytkowego drewna konstrukcyjnego,* https://docplayer.pl/40061739-Znaki-handlowe-na-powierzchniach-zabytkowego-drewna-konstrukcyjnego-commercial-signs-on-the-surfaces-of-historical-wood-constructions.html, dostęp 01.06.2020.

Mączyński D., Warchoł M., *Opis i analiza konstrukcji dachowej nad nawą główną kościoła ss. Wizytek przy ulicy Krakowskie Przedmieście w Warszawie*, [w:] Monument, Studia i Materiały Krajowego Ośrodka Badań i Dokumentacji Zabytków, nr 2, 2005, https://www.academia.edu/38274849/Opis_i_analiza_więźby_dachowej_nad_nawą_główną_kościoła_ss._Wizytek_przy_ulicy_Krakowskie_Przedmieście_w_Warszawie, dostęp 01.06.2020.

Mccarroll D. , Pawellek F., *Stable carbon isotope ratios of Pinus sylvestris from northern Finland and the potential for extracting a climate signal from long Fennoscandian chronologies*, http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.1008.9183&rep=rep1&type=pdf, dostęp 01.06.2020.

Sheppard P. R., *Dendroclimatology: extracting climate from trees*, https://www.researchgate.net/publication/229883385_Dendroclimatology_Extracting_climate_from_trees, dostęp 01.06.2020.

Zapłata R., *Pomiar, inwentaryzacja i diagnostyka drewnianej architektury wernakularnej – wybrane zagadnienia zastosowania technologii skanowania naziemnego,* [w:] Budownictwo i Architektura 14 940 2015, s.165-181, https://yadda.icm.edu.pl/baztech/element/bwmeta1.element.baztech-e4250636-6be1-4d79-b5ec-291107d03af9/c/zaplata.pdf, dostęp 01.06.2020.

Ochrona dziedzictwa kulturowego 9 (2020)
10.35784/odk.1297

OCHRONA DZIEDZICTWA KULTUROWEGO

ZABEZPIECZENIA PRZECIWWILGOCIOWE BUDOWLI PODZIEMNYCH Z UŻYCIEM GLINY NA PRZYKŁADZIE DZIEŁ FORTYFIKACJI NOWOŻYTNEJ ORAZ WARSZAWSKIEGO ELIZEUM

NARĘBSKI Lech [1]

[1] mgr Lech Narębski, Komisja Architektury Militarnej PKN ICOMOS

ABSTRAKT: Na podstawie analogii struktur budowli podziemnych – warszawskiego Elizeum i wielu obiektów fortecznych z XVIII-XIX w., artykuł podejmuje próbę zestawienia historycznych metod zabezpieczania ich wnętrz przed wilgocią przenikającą z nasypów, kondensacyjną, podciąganą kapilarnie lub dyfundującą z gruntu. Sposoby zabezpieczania przeciwwilgociowego w fortyfikacji nowożytnej zostały wypracowane w ciągu 4 wieków jej rozwoju (XVI-XIX), w wyniku stopniowego gromadzenia doświadczeń i wiedzy inżynierskiej. Ważnymi elementami tych zabezpieczeń były okładziny z gliny/iłu oraz korytarze obiegające pomieszczenia podziemne o funkcji nie tylko komunikacyjnej, ale również otuliny izolacyjno-wentylacyjnej. Budowle podziemne, poprawnie zaprojektowane na skrajnie niekorzystne warunki użytkowania, mogą trwać dzięki delikatnej równowadze, którą bardzo łatwo naruszyć. Pierwszym warunkiem równowagi jest utrzymanie właściwego reżimu wentylacji i ogrzewania wnętrz podatnych na kondensację. Na zakończenie zaproponowano działania pielęgnacyjno-eksploatacyjne mające na celu zahamowanie postępującej degradacji obiektu oraz zakreślono wskazania do programu badań i założeń przedprojektowych do przyszłych, niezbędnych prac remontowych i konserwatorskich.

SŁOWA KLUCZE: Zabytki, budowle podziemne, wilgoć, zabezpieczenia, glina

1. Wprowadzenie

Lektura wydanego w 2016 roku zbioru esejów *Elizeum. Podziemny salon księcia...*[1] nasuwa skojarzenia z architekturą obronną, w tym Twierdzą Srebrnogórską[2] – zdałoby się zdumiewające przy drastycznej przecież różnicy funkcji i skali tych obiektów [ryc. 1]. Obie budowle są niemal równolatkami (Elizeum 1776–1778, część centralna Twierdzy 1765–1768), obie powstały dla realizacji strategicznych celów inwestorów (ugruntowanie pozycji księcia Kazimierza Poniatowskiego wśród stołecznych elit, ugruntowanie panowania króla Prus na Dolnym Śląsku). Elizeum jest podobnie odległe od budownictwa powszechnego jak fortyfikacje, co pozwala je uznać za przykłady 'architektury ekstremalnej'. Ich projektanci musieli znać lub znaleźć rozwiązanie podobnych problemów – ochrony przed wilgocią i wodą na tyle skutecznej, aby uzyskać mikroklimat wnętrz zapewniający: w Elizeum – komfort przyjaciołom księcia i delikatnym damom podczas okazjonalnych spotkań, zaś w Twierdzy – utrzymanie zdolności bojowej na czas blokady i oblężenia.

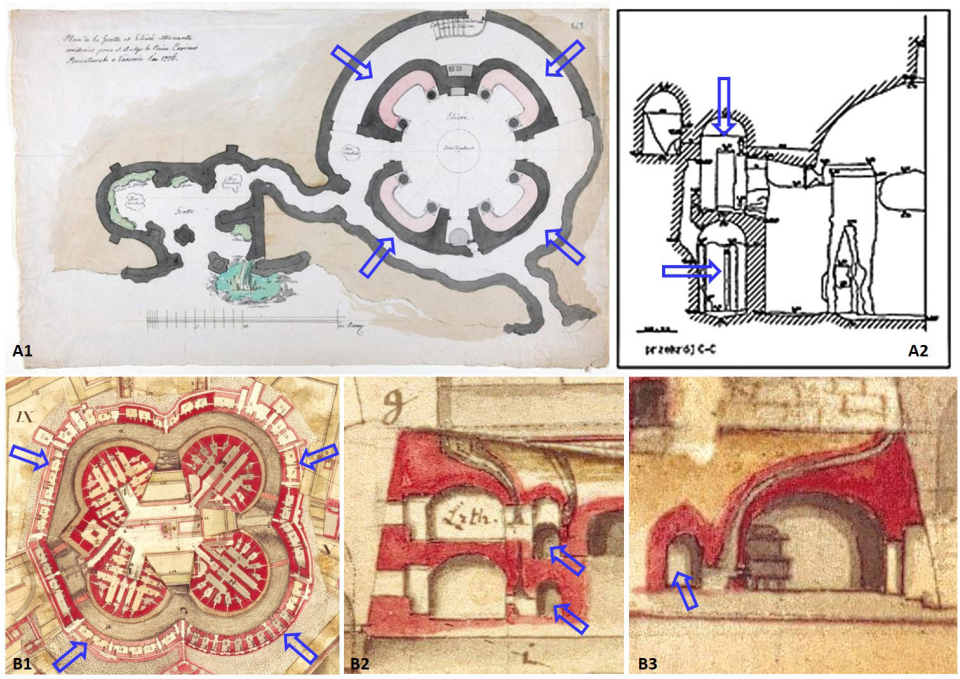
W sensie architektoniczno-inżynierskim podobieństwo zastosowanych rozwiązań polega na otoczeniu wnętrz chronionych przed wilgocią obwodowym korytarzem izolacyjno-wentylacyjnym. Korytarz taki, założony od strony nasypu, w Elizeum obiega centralny salon, w Srebrnej Górze zaś ciąg kazamat wokół fosy Donżonu.

Ze względu na szczupły zasób źródeł i badań, rozwiązania szczegółowe stosowane przez budowniczych fortyfikacji zostaną w dalszej części artykułu prześledzone na przykładach innych, młodszych dzieł obronnych – przede wszystkim Torunia.

---

[1] Gutmejer K. (red.), *Elizeum. Podziemny salon księcia. Dla Przyjaciół i Pięknych Pań* (praca zbiorowa), wyd.: Miasto Stołeczne Warszawa 2016 r. Materiał do niniejszego artykułu powstał na zamówienie Biura Stołecznego Konserwatora Zabytków w roku 2017 do planowanej drugiej publikacji na temat Elizeum, był też referowany na seminarium „Historyczne materiały i technologie. Izolacja gliną w zabytkowych budowlach podziemnych", we wrześniu 2017 r., następnie na konferencji konserwatorskiej „Glina w obiektach zabytkowych. Ochrona i konserwacja" w Malborku, w marcu 2018 r.

[2] Podruczny G., Przerwa T., *Twierdza Srebrna Góra*, wyd. Bellona 2010.



Ryc. 1 A1 – Elizeum. Trzeci projekt (…), przyziemie, 1776-1777 (BUW G.R. 137); A2 – przekrój poprzeczny (inwentaryzacja); B1 – Twierdza Srebrna Góra, część centralna – Donżon, fragment planu z roku 1776 (GStA PK G 70032); B2 i B3 – przekroje, fragmenty planu j.w. Korytarze obwodowe zaznaczono strzałkami

2. Zabezpieczenia przeciwwilgociowe w fortyfikacji nowożytnej

Wznoszenie podziemnych kubatur (tutaj: budowli okrytych nasypem ziemnym), jakie były niemal powszechnym wyposażeniem fortyfikacji w XVII–XIX stuleciu, wymagało rozwiązania problemów odwodnienia i zabezpieczenia przeciwwilgociowego, aby wyeliminować lub ograniczyć negatywny wpływ wilgoci pochodzącej z wód opadowych, gruntowych oraz kondensacji, zarówno na trwałość struktur budowlanych jak i jej funkcjonalność, czyli głównie na stan zdrowotny personelu i trwałość zasobów materiału wojennego (prochu, uzbrojenia, żywności). Charakterystyczną cechą pomieszczeń fortecznych jest niska i stabilna temperatura wnętrz, a to dzięki grubym murom i płaszczowi ziemnemu. Takie przegrody budowlane charakteryzują się dużą bezwładnością cieplną, co utrudnia ogrzanie pomieszczeń (za to ułatwia podtrzymanie temperatury) ale czyni je podatnymi na kondensację pary wodnej.

Fortyfikacja nowożytna w ciągu 4 wieków rozwoju (XVI-XIX), w wyniku stopniowego gromadzenia doświadczeń i wiedzy inżynierskiej o specyficznych cechach fizycznych tych budowli, wykształciła stosunkowo proste acz skuteczne metody wielostopniowego zabezpieczania budowli podziemnych przed wodą i wilgocią. Miały one zapewnić szybsze odprowadzenie (odsączenie) wody niż tempo jej przenikania przez przegrody budowlane. Używano w tym celu gliny, lecz była to jedna z wielu wykorzystywanych technik, i to o charakterze uzupełniającym. Zależnie od lokalnych potrzeb, warunków środowiskowych i możliwości technicznych – wybiórczo lub zamiennie stosowano:

a) dla zabezpieczenia przed wodą przenikającą z góry:

• formowanie nasypów bez powierzchni poziomych i miejsc depresyjnych, pokrywanych darnią (na pochyłościach darń pod deszczem lub śniegiem układa się „w strzechę" odprowadzając wodę po źdźbłach);

• nasypy ziemne o laminarnej strukturze, z naprzemiennie układanych warstw trudno- i łatwo przepuszczalnych (jeśli w miejscu budowy były gleby o pożądanych właściwościach);

• obsypki ścian: odsączające – z piasku, układane na powierzchniach poziomych (skośnych); drenujące – z tłucznia kamiennego, grubego żwiru lub gruzu, układane przy ścianach obwodowych;

• okładziny izolacyjne – z gliny/iłu;

• wyprawy wodochronne obsypanych powierzchni murów – gładko zacierane tynki na wapnie hydraulicznym, trassie, później cemencie portlandzkim;

• powierzchnie odwadniające na sklepieniach, w formie łamanych, nachylonych połaci ze spływami kierowanymi na gzyms elewacji i/lub do nasypu, (tzw. *ośle grzbiety*);

b) dla zabezpieczenia przed wilgocią podciąganą kapilarnie lub dyfundującą z podłoża:

• kamienne ławy i ściany fundamentowe;

• izolacje poziome z blachy ołowianej, tafli łupka, zaprawy cementowej;

• poduszki piaskowe pod posadzkami (w razie potrzeby);

• ceglane posadzki 'kanałowe' asfaltowane (w prochowniach);

• podłogi drewniane na bruku ceglanym i wentylowanej pustce powietrznej (w izbach koszarowych);

c) dla zabezpieczenia przed wilgocią kondensacyjną:

• zakładanie korytarzy wentylacyjno-izolacyjnych od strony ścian obsypanych (w prochowniach i blokach podwalni);

• murowanie obwodowych ścian obsypanych z obiegowymi kanałami wentylacyjnymi w grubości tych ścian (w pomieszczeniach roboczych i magazynowych);

• murowanie dolnej warstwy sklepień z cegły dziurawki (w Prusach po 1881 r[3]), z zachowaniem ciągłości otworów połączonych z wentylacją;

• wentylacja grawitacyjna regulowana (zamykanie / otwieranie) w zależności od gradientu temperatury i wilgotności;

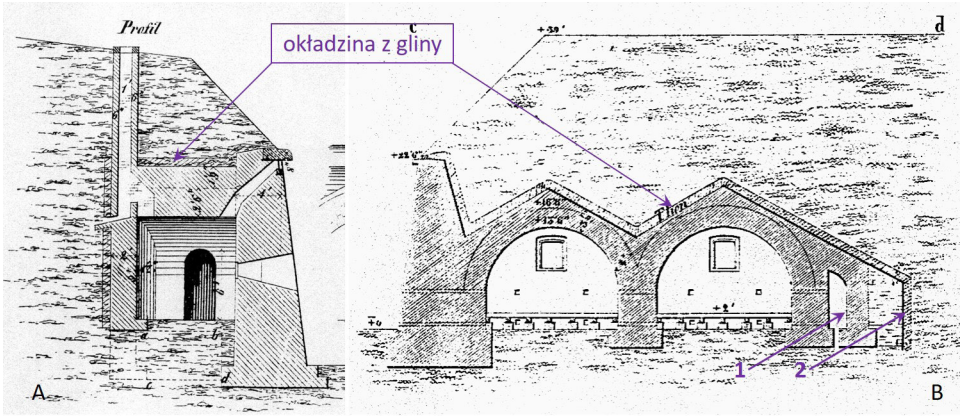
• ogrzewanie izb koszarowych (piece, kominki).

Wymienione techniki nie były charakterystyczne wyłącznie dla budownictwa fortecznego, były niejako „dziedzictwem wspólnym". Potrzeby użycia tych technik w budownictwie mieszkalno-rezydencjonalnym występowały rzadko, bowiem unikało ono zbędnych kosztów koniecznych przy kłopotliwych lokalizacjach budowy w terenie, a następnie przy ich eksploatacji. Były jednak

[3] Wichrowski M., *Załoga fortu i jej skoszarowanie*, Atlas Twierdzy Toruń (dalej cyt.: ATT), Zeszyt 11: *Fort V – Chodkiewicz (Fort III – Scharnhorst)*, Toruń 2018, s. 12.

wyjątki i do nich należy podziemne Elizeum.

Dorobek wiedzy inżynierskiej, niezbędnej do realizacji budowli podziemnych[4], jeszcze w XVII i XVIII stuleciu był przekazywany 'z mistrza na ucznia' a fortyfikacyjne szkolnictwo w Europie nieśmiało raczkowało[5]. W dobie napoleońskiej stało się ono przedmiotem nauczania szkolnictwa wojskowego. Najstarszy (znany autorowi) podręcznik powstał w Prusach na zlecenie Szefa Korpusu Inżynieryjnego i Generalnego Inspektora Twierdz i został przyjęty w roku 1836 jako poufny materiał szkoleniowy i instruktażowy dla Korpusu Inżynierów[6]. Zawiera systematyczny kurs fortyfikacji nowopruskiej. Na kilku tablicach znajdujemy wywiedzione z wcześniejszych doświadczeń przykłady zastosowania gliny jako izolacji wodochronnej na sklepieniach, stropach i ścianach obsypanych [ryc. 2].



Ryc. 2 Przykłady zastosowania okładzin z gliny na sklepieniach i ścianach obsypanych w budowlach fortecznych, wg Moritz von Prittwitz, *Beitrage…*, Taf. 30, 53 (fragmenty):
A – galeria strzelecka, przekrój poprzeczy; B – prochownia wojenna, przekrój poprzeczny.
Zwraca uwagę korytarz obwodowy (1) oraz odsunięcie osłony z gliny od zewnętrznej ściany obsypanej korytarza obwodowego prochowni (2)

Na podstawie zachowanej (i znanej autorowi) dokumentacji archiwalnej fortyfikacji pruskich twierdz Toruń, a także Srebrna Góra, Kłodzko, Giżycko i innych[7] można stwierdzić, że rysunki projektowe tylko wyjątkowo przedstawiają zastosowanie gliny jako izolacji, czy bardziej ogólnie – w roli bariery chroniącej budowle przed wodą zawartą w gruncie lub płynącą [ryc. 3 i 4].

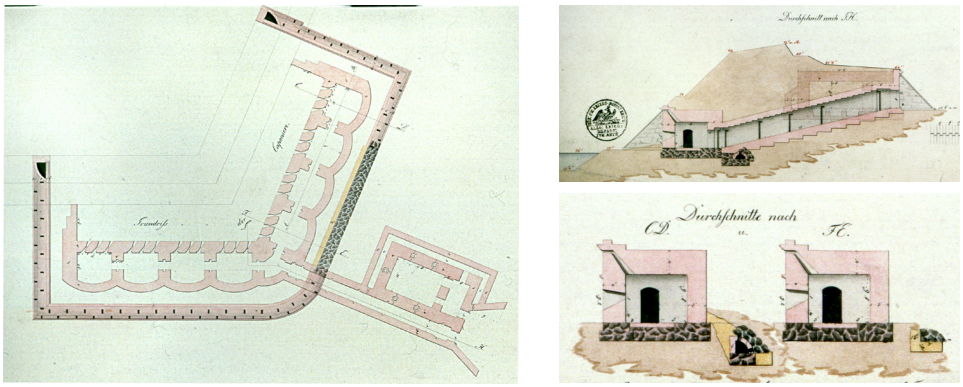
---

[4] W niniejszym artykule określenie „budowla podziemna" odnosi się do obiektów obsypanych ziemią, nie obejmuje zaś budowanych pod ziemią metodami górniczymi.

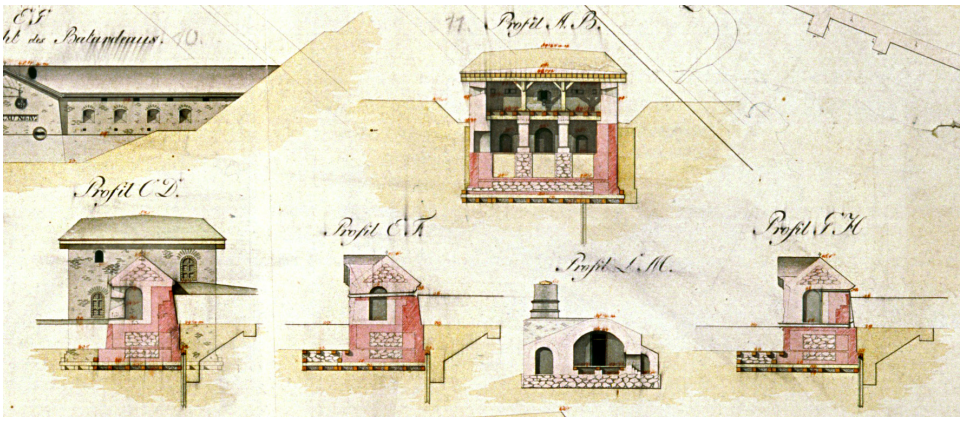
[5] *Dybaś B., Fortece Rzeczpospolitej. Studium z dziejów budowy fortyfikacji stałych w państwie polsko-litewskim w XVII wieku*, wyd. 2, UMK Toruń 2018, s. 348-380, tamże literatura. Inżynieria wojskowa była tylko jednym z kierunków kształcenia w działającej w latach 1765-1794 stanisławowskiej Szkole Rycerskiej. (Zob. *Dzieje Szkoły Rycerskiej – Korpusu Kadetów w latach 1765–1794*. Warszawa, 2015).

[6] von Prittwitz M. und Gaffron, *Beitrage zur angewandten Befestigungskunst, erläutert durch Beispiele aus der neuern Preußischen Befestigungsanlagen auf 100 Tafeln*, Posen 1836.

[7] Przytaczane tutaj archiwalne rysunki fortyfikacji znajdują się w zbiorach *Geheimes Staatsarchiv Preußischer Kulturbesitz w Berlinie, zespół XI Heeres Archiv, Kriegsministerium, Festungspläne* (dalej cyt. GStA PK) i były reprodukowane w ATT, Zeszyt 6 i 9.



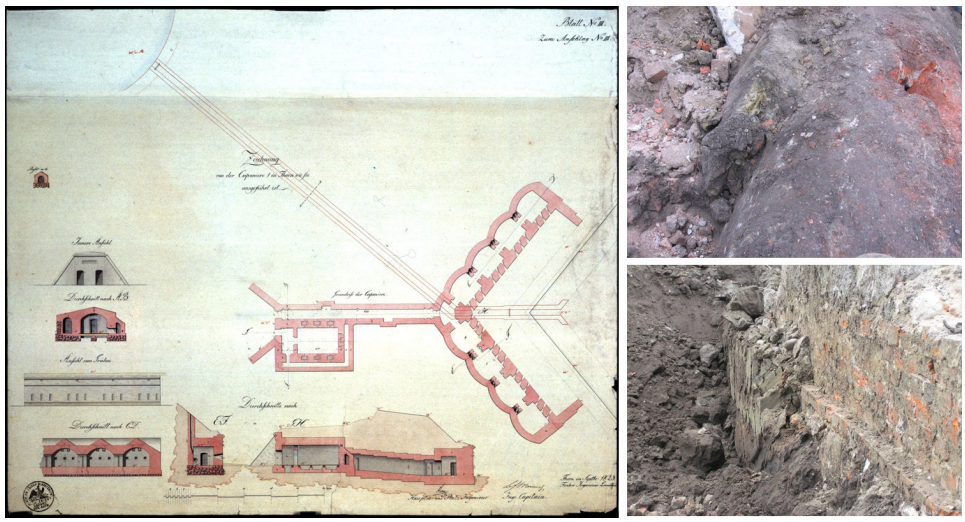
Ryc. 3 Wycinki rysunku wykonawczego Kaponiery 2 w Toruniu, 1823 (GStA PK F 70851, za: ATT, Z. 9, ryc. 10B), rzut i przekroje. Widoczny kanał drenarski założony od strony nasypu wału z upustami do fosy, którego działanie wspiera bariera z gliny



Ryc. 4 Wycinek rysunku Grodzy IV w Toruniu, 1824 (GStA PK E 70716, za: ATT, Z. 6, ryc. 39), przekroje. Widoczne użycie gliny jako bariery chroniącej ścianę blokhauzu przed infiltracją wody z gruntu (profil AB) oraz bariery chroniącej Grodzę przed podmyciem przez spiętrzoną wodę w fosie (profile CD, EF, GK). Na przekrojach zaznaczono „pokojowy" i „wojenny" (spiętrzony) poziom wody w fosie

Rozwiązania praktyczne możemy obserwować na obiektach istniejących i badanych. W wykopie budowlanym pod gmach Centrum Sztuki Współczesnej w Toruniu, w październiku-listopadzie 2006 roku natrafiono na pozostałości elementu rozebranych umocnień rdzenia twierdzy – Kaponiery 1[8] [ryc. 5, por. ryc. 3]. Stwierdzono występowanie okładziny izolacyjnej z tłustej gliny, grubości ok 30 cm (1 stopa pruska), nie tylko na ścianach budowli [ryc. 5, fot. dolna], ale również murowanego kanału, który poprowadzony pod wałem przerzucał nadmiar wody z fosy nowożytnych obwałowań do fosy średniowiecznej [ryc. 5, fot. górna]. Jak widać na reprodukowanym rysunku archiwalnym, izolacje nie są na nim uwzględnione.

[8] Udokumentowane przez nadzór archeologiczny. Zob.: Grzeszkiewicz-Kotlewska L., Szczepanik M., *Opracowanie wyników badań archeologicznych przy ul. Wały gen. Sikorskiego 13 w Toruniu (2005-2007)*. Usługi Archeologiczno-Konserwatorskie, Toruń 2007. (Archiwum WUOZ w Toruniu, sygn. W/3482). Lokalizację kaponiery względem gmachu CSW i jej rozplanowanie ukazuje pamiątkowa tablica *in situ*.



Ryc. 5 Rysunek wykonawczy Kaponiery 1 w Toruniu, 1823 (GStA PK F 70852, za: ATT, Z. 9, ryc. 10A). Na odsłoniętych w wykopie budowlanym reliktach Kaponiery 1 widoczne okładziny z gliny, których rysunek nie uwzględnia. Fot. L. Narębski, 2006

Użycie gliny w nasypach młodszych fortyfikacji toruńskich (obiekty zewnętrznego pierścienia fortecznego, lata 80./90. XIX w.) zostało zarejestrowane w badaniach gleboznawczych. Stwierdzono występowanie ilastych warstw izolacyjnych o grubościach od 6 do 37 cm w nasypach nad budowlami, układanych nie bezpośrednio na konstrukcji budowlanej (tu – betonowej płycie detonacyjnej grubości 1,0 do 1,2 m, z betonu tłuczniowego, niezbrojonego i niedylatowanego), lecz na piaszczystej warstwie odsączającej o miąższości 30-50 cm. Naziom łącznie z warstwą humusową ponad izolacją wynosił od 16 do 37 cm[9], i można przypuszczać, że glina służyła nie tylko jako bariera wodochronna nad budowlą, ale również do zatrzymania wilgoci w warstwie zadarniającej.

Podczas prac mających na celu zabezpieczenie przeciwwilgociowe kaponier barkowych Fortu IV (zbudowanych w latach 1879-1880, wzmocnionych przez obetonowanie sklepień dopiero w 1900 r.) przeprowadzonych w roku 2016, w nasypie na betonowej płycie detonacyjnej stwierdzono występowanie izolacji glinianej. Na stosunkowo cienkiej warstwie odsączającej zalegała warstwa ilasta, przechodząca przy krawędziach nasypu w warstwę spoistej (choć pokruszonej) gliny na zanikającej warstwie odsączającej[10].

[9] Ratke M., *Charakterystyka gleb antropogenicznych na wybranych fortyfikacjach w Toruniu*. Toruń 2004. (Praca magisterska zrealizowana w Zakładzie Gleboznawstwa na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, pod kierunkiem prof. dr hab. Renaty Bednarek), m-pis, s. 26-34, 37, 45.

[10] Realizacja w ramach zadania pn. Toruń, Fort IV im. Żółkiewskiego (XIX w): Odwodnienie kazamat kaponiery prawej i lewej oraz interwencyjne naprawy muru kaponiery prawej – etap V, z dofinansowaniem Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego, w ramach programu „Ochrona zabytków".

3. Problematyka zabezpieczeń przeciwwilgociowych w Elizeum

Porównanie technik zabezpieczeń przeciwwilgociowych stosowanych w nowożytnej fortyfikacji – polegających na wykorzystaniu gliny jako osłony wodochronnej obsypanych ścian budowli podziemnej, w powiązaniu z korytarzem obwodowym jako otuliną izolacyjno-wentylacyjną zabezpieczającą wnętrze przed kondensacją – z rozwiązaniami użytymi w Elizeum[11], pozwala lepiej zrozumieć to unikalne dzieło architektoniczne oraz docenić wszechstronne przygotowanie zawodowe Zuga jako inżyniera-architekta[12].

Korytarz obwodowy Elizeum to nie tylko fragment „sztucznej groty" wiodącej gości księcia tajemniczą, krętą i mroczną drogą do tym bardziej zaskakująco pięknego, luksusowego salonu, to nie tylko droga dla służby obsługującej „przyjaciół i piękne panie" (dolny) i miejsce dla kapeli muzyków (górny), ale również odcięcie komfortowego (a więc ogrzewanego) wnętrza salonu od zimna i wilgoci z okrywającej budowlę ziemi. Ponad korytarzem kontynuacją tego odcięcia jest dwupłaszczowa kopuła, czyli zawierająca wbudowaną termiczną izolację powietrzną [ryc. 6, 7].

Ryc. 6 Elizeum, korytarz obwodowy, wentylacje. A – otwór wentylacyjny w sklepieniu korytarza, B – otwór wentylacyjny w ścianie pod sklepieniem, C – przewód wentylacyjny z zablokowanym wylotem, D – sklepienie korytarza obwodowego 'lśniące' wilgocią nad głowami zwiedzających. Fot. L. Narębski, 2017

[11] Gutmejer K., Elizeum. *Podziemny salon…*, op. cit., tamże: Bojanowska A, Wolański A., rozdział Izolacje, s. 86.

[12] Kompletne omówienie twórczości Zuga: Kwiatkowski M., *Szymon Bogumił Zug architekt polskiego oświecenia*, PWN Warszawa 1971.

Ryc. 7 Elizeum, A – korytarz obwodowy: dolny, na prawo od współczesnego wejścia (A1), dolny, odcinek zachodni, widoczny wlot komina wentylacyjnego i wejście na górną kondygnację (A2), górny, widok na lewą ścianę zamykającą korytarz (A3); B – kopuła: widok ogólny, widoczne ślady pierwotnego wystroju i zarys pierwotnego oculusa (B1), odkrywka w wewnętrznym płaszczu kopuły (B2). Fot. L. Narębski, 2017

Tu zachodzi pytanie – jeśli te rozwiązania były tak dobre, dlaczego Elizeum zniszczało? Odpowiedź jest dwoista: budowla po 240 latach znajduje się w słabej kondycji, lecz przecież istnieje. Struktura konstrukcyjna pozostaje stabilna, natomiast nie przetrwał jej wystrój. Trudno spodziewać się, że zabezpieczenia wodochronne i przeciwwilgociowe wbudowane w strukturę Elizeum będą nadal sprawne. Wentylacja i odwodnienie nie działają, bowiem oculus w kopule został najpierw pozbawiony osłony przeciw opadom – altany i (zapewne) urządzeń regulacji przepływu powietrza (przeszklenie ścian altany, żaluzje?), a następnie drastycznie zmniejszony i ostatecznie zasłonięty. Przewody wentylacyjne wyprowadzone z korytarza obwodowego są również zablokowane [ryc. 7 A2, 6 A-C]. Izolacyjna warstwa gliny ma uszkodzenia (ubytki) mechaniczne, jest też najprawdopodobniej sperforowana korzeniami kilku pokoleń drzew, które przynajmniej częściowo uległy rozkładowi. Jeśli nawet na ścianach obwodowych założono obsypkę drenującą a u ich podnóża zbudowano drenaż, to sprawność tych instalacji może być wielce problematyczna lub żadna, wskutek przerośnięcia korzeniami drzew podążającymi za wodą oraz zamulenia przez migrujące z wodą pyliste frakcje gruntu.

Ryc. 8 Twierdza Srebrna Góra, korytarze izolacyjno-wentylacyjne. A – korytarz ze sklepieniem 'ociekowym' (fot. G. Basiński); B – korytarz z rzygaczem odwodnienia sklepień przyległych kazamat (fot. W. Szymański)

Bazując na oglądzie Elizeum oraz wieloletniej obserwacji zjawisk zachodzących w obiektach pofortecznych, w tym własnych doświadczeń z prac zabezpieczających i remontowych w obiektach fortyfikacyjnych uważam, że należy zaproponować następujące działania wyprzedzające podjęcie planowanych prac konserwatorskich i remontowych w tym obiekcie:

A) prace zabezpieczające:

• poprawa odwodnienia powierzchniowego przez właściwą dla budowli podziemnej pielęgnację trawnika nad budowlą – wysokie koszenie traw.

• urządzenie śluzy wejściowej (np. zamontowanie drugich drzwi w korytarzu wejściowym), w celu ograniczenia zawilgocenia kondensacyjnego – przez zamykanie wejścia do śluzy przy wysokiej temperaturze i wilgotności powietrza zewnętrznego.

B) prace przedprojektowe:

• całosezonowe badania klimatyczne[13] (wiosna / lato / jesień / zima), polegające na rejestracji temperatury i wilgotności powietrza wewnętrznego i zewnętrznego w korelacji z temperaturą i wilgotnością ścian obwodowych oraz sklepień: A/ w stanie zastanym (obecnym), oraz B/ po otwarciu oculusa kopuły i szybów wentylacyjnych w korytarzu obwodowym. Kontrola czasu pojawiania się skroplin na kopule, sklepieniach i ścianach po otwarciu wejścia, w korelacji z warunkami zewnętrznymi; w warunkach zimowych obserwacja ewentualnych zalodzeń (nacieków lodowych, sopli – ryc. 9)

[13] Metodyka badań klimatycznych zob.: Rouba B. J., *Badania klimatyczne a problematyka konserwatorska*, Od badań do konserwacji – Materiały konferencji – Toruń 23-24 10 1998, Wyd. UMK Toruń 2002, s. 193-198; taż sama: *Zagadnienia klimatu a bezpieczeństwo zbiorów* (artykuł p. adresem: https://wuozprzemysl.pl/sites/default/files/do-pobrania /2019-12/145%20ROUBA%20Klimat%20Wyd.%20MNRiPR-S.%20Szreniawa%202015%20 r.%2C%20s.%20191-208%20.pdf – dostęp 2020-05-12).

Ryc. 9 Obiekty forteczne zimą. „Utrwalone" wycieki wody: A – z przykrytych ziemią sklepień Bastei Dolnej Donżonu Twierdzy Srebrna Góra (fot. G. Basiński); B – z rzygaczy na elewacji koszar szyjowych Fortu I Twierdzy Toruń (fot. L. Narębski)

Celem badań będzie – na podstawie uzyskanych wyników – określenie potrzeb w zakresie wentylacji i (ewentualnego) ogrzewania, a także opracowania elementu instrukcji użytkowania: przy jakich warunkach termiczno-wilgotnościowych dopuszcza się udostępnianie obiektu, przy jakich należy ograniczać dostępność, jak sterować wentylacją w zależności od pory roku i warunków pogodowych.

• obliczenie (sprawdzenie): A/ termochronności górnej strefy kopuły z oculusem i naziomu nad nią, skorelowanego z odtworzeniem latarni-altany nad oculusem, przebadanie górnego pierścienia oculusa pod kątem śladów po mocowaniu zamknięcia otworu; B/ wentylacyjności grawitacyjnej obiektu przy odtworzonym oculusie w kopule i kominach wentylacyjnych w korytarzu obwodowym.

Celem będzie odpowiednie zaprojektowanie: A/ izolacji termicznej (jeśli obliczenia potwierdzą potrzebę) – dla wyeliminowania zagrożenia zawilgoceniem kondensacyjnym wskutek zbytniego wychładzania czaszy kopuły, zwłaszcza pierścienia oculusa; B/ sposobu regulacji wentylacji – alternatywnie poprzez: zamykanie oculusa (klapą, klapą żaluzjową), zamykanie ścian latarni-altany (przeszklenie?), odtworzenie wylotów kominów wentylacyjnych z korytarza obwodowego wraz z nakrywami umożliwiającymi regulację przepływu powietrza; C/ ewentualne wprowadzenie wspomagającej wentylacji mechanicznej (np. w przypadku imprez o dużej frekwencji, przy niekorzystnych warunkach pogodowych).

• przyjęcie założenia zachowania bez ingerencji oryginalnej osłony z gliny jako integralnego elementu zabytku, zaprojektowanie zastępczej, współczesnej powierzchniowej osłony odwadniającej głębsze warstwy gruntu ponad chronioną budowlą (np. geomatą drenażową), założonej w poziomie przemarzania gruntu, zaś u wierzchołka kopuły do poziomu zalegania okładziny glinianej, na obszarze wykraczającym odpowiednio poza obrys budowli, obwiedzionego opaską drenażu francuskiego od zachodu i po bokach, sprowadzoną (kaskadowo?) do poziomu stopy skarpy

Celem będzie zabezpieczenie przed wodą przenikającą z gruntu, bez naruszania oryginalnych struktur budowli i narażania jej statyki nawet przez chwilowe mimośrodowe odciążenie w wypadku usuwania nasypu.

Uwaga: aplikacja osłony odwadniającej i drenażu powinna zachować własności dyfuzyjne struktury: przegroda budowlana / naziom, lecz bez przesuszenia warstwy zadarniającej!

4. Wnioski

Budowle podziemne, projektowane na skrajnie niekorzystne warunki użytkowania[14], mogą trwać dzięki delikatnej równowadze cech decydujących o trwałości, *versus* czynników niszczących, którą bardzo łatwo naruszyć. Pierwszym warunkiem równowagi jest utrzymanie właściwego reżimu ogrzewania i wentylacji wnętrz podatnych na kondensację[15].

Utrzymanie w równowadze nasypu nad budowlą polega na właściwej pielęgnacji okrywy darniowej – koszenia traw wysoko (aby źdźbła odprowadzały wody opadowe); niedopuszczanie rozrostu samosiewów zieleni wysokiej – bo korony drzew i krzewów tłumią darń, systemy korzeniowe penetrują okładziny izolacyjne i warstwy drenujące i mogą uszkadzać struktury murowe. Utrzymanie nasypu to również bieżące naprawy ewentualnych osuwisk skarp ziemnych. Wpływ na trwałość ziemnych skarp ma sprawność drenażu – podpiętrzanie wody w gruncie zagraża przede wszystkim budowli, ale może objawiać się powierzchniowymi wysiękami, a nawet osuwiskami.

Nie wolno zapominać, że nawet jeśli korzystamy z budowli podziemnej tylko jako sezonowej atrakcji – to musi ona przetrwać cały rok, także w warunkach zimowych. Zima obnaża wszelkie słabości izolacji przeciwwodnej i termicznej „zatrzymując" zaciekającą wodę w sanie stałym [ryc. 9].

Z niniejszego wywodu należy więc wyprowadzić uogólnione propozycje praktycznych działań dla zarządców, wskazań dla projektantów adaptacji budowli podziemnych (głównie fortyfikacji nowożytnych), jak również zagadnień wartych badań naukowych:

Działania zabezpieczająco-pielęgnacyjne: selekcja zieleni inwazyjnej, pielęgnacja okrywy darniowej nasypów, udrażnianie odwodnień i wentylacji, wdrożenie reżimu użytkowania w kierunku ograniczenia kondensacji wilgoci we wnętrzach (np. powszechnym błędem użytkowania jest wietrzenie podziemnych pomieszczeń o wychłodzonych ścianach przy ciepłej pogodzie);

---

[14] W przypadku Srebrnej Góry skuteczne i sprawne odwodnienie kazamat twierdzy było szczególnie ważne ze względu na lokalne warunki klimatyczne w Górach Sowich. Na krawędzi gór nad Doliną Ząbkowicką, na Górze Warownej średnioroczna suma opadów jest blisko dwukrotnie większa niż w miasteczku Srebrna Góra. Dlatego tamtejsze obwodowe korytarze izolacyjno-wentylacyjne pełnią również rolę odwadniającą, są przekryte sklepieniami z płaskich kamieni układanych bez zaprawy (ociekowymi), i/lub skierowano do nich spływy wody ze sklepień [zob. ryc. 8].

[15] Podoficerowie gospodarczy dawnych garnizonów fortecznych odpowiedzialni za utrzymanie podziemnych pomieszczeń magazynowych (zimnych) i koszarowych (ogrzewanych) kierowali się instrukcjami. Zalecały one wietrzenie pomieszczeń, gdy różnica temperatury powietrza między wlotem a wylotem wentylacji nie przekraczała 2-3^{0}C oraz dogrzewanie wnętrz mieszkalnych wiosną dla zmniejszenia gradientu temperatury ścian obsypanych i powietrza wewnątrz. W polskiej fachowej literaturze wojskowej bardzo komunikatywnie opisał te zasady ppłk inż. Hornowski, *Wilgotność kazemat (podwalni) i sposoby jej usunięcia. (uwadze korzystających z kazemat-podwalni)*, Saper i Inżynier Wojskowy, rocznik 1925, s. 1159-1165. Przedruk ze wstępem Krzysztofa Biskupa, INFORT nr 12 (1996), s. 12-14.

Działania przedprojektowe: kompleksowe badania historyczne; rozpoznanie architektoniczne: posadowienia, warunków gruntowo-wodnych, struktury, tektoniki i własności fizycznych przegród budowlanych wraz z płaszczem ziemnym, wbudowanych instalacji wentylacyjno-dymowych i odwadniających, całosezonowe badania klimatyczne;

Projektowanie: należy unikać drastycznych zmian fizyki budowli – aplikowane zabezpieczenia przeciwwilgociowe i izolacje powinny uwzględniać dyfuzyjność struktury zabytkowych przegród budowlanych i płaszcza ziemnego.

Pytanie jaką wiedzę inżynierską posiadali i jak ją stosowali projektanci i budowniczowie fortyfikacji oraz innych „trudnych" obiektów w XVIII i XIX wieku i jak byli kształceni – w tym Szymon Bogumił Zug – jest niewątpliwie interesującym i słabo spenetrowanym problemem badawczym. Obiecującym narzędziem badań tego problemu są oczywiście istniejące zabytki, lecz przede wszystkim literatura fachowa z epoki, w tym głównie wojskowe instrukcje i przepisy techniczne[16].

Mimo utraty pierwotnych funkcji, wnętrza zabytkowych budowli podziemnych zapewniają wyjątkowe, multisensoryczne wrażenia odbiorcom współczesnym, stanowiąc istotny składnik atrakcyjności turystycznej dawnych fortyfikacji. Dla Elizeum taki odbiór został zaprogramowany przez inwestora i projektanta. Współcześnie, mimo ogólnej degradacji, pozbawienia kontekstu i całkowitego odarcia wnętrza z wystroju i wyposażenia – nadal wywiera ono silne wrażenia swą tajemniczością, budzi zainteresowanie historią (miejsca, ludzi, epoki), działa na wzrok (ciemność), słuch (cisza), wyobraźnię (jak tu mogło być).

Dlatego warto rozpoznać, zrozumieć, sprawdzić efektywność (poprzez stosowne obliczenia i/lub badania) oryginalnych zabezpieczeń przeciwwilgociowych i wentylacji, zanim wbudujemy w te wnętrza nowe, kosztowne (i zazwyczaj monstrualne) instalacje wentylacji, klimatyzacji, osuszania itp. Może dla potrzeb współczesnych wystarczy tylko wspomaganie tego, co zostawili dawni inżynierowie?

[16] W Prusach wojskowe organa naczelne wydawały sukcesywnie aktualizowane przepisy techniczne dla budownictwa wojskowego (*Technische Vorschriften*), o randze aktów normatywnych. Zob.: Wagner R. v.: *Sammlung technischer Bestimmungen für Fortifikations-, Artillerie- und Garnison-Bauten*, Berlin 1881.

Bibliografia

Dybaś B., *Fortece Rzeczpospolitej. Studium z dziejów budowy fortyfikacji stałych w państwie polsko-litewskim w XVII wieku*, wyd. 2, UMK Toruń 2018.

Gutmejer K. (red.), *Elizeum. Podziemny salon księcia. Dla Przyjaciół i Pięknych Pań* (praca zbiorowa), wyd.: Miasto Stołeczne Warszawa 2016 r.

Grzeszkiewicz-Kotlewska L., Szczepanik M., *Opracowanie wyników badań archeologicznych przy ul. Wały gen. Sikorskiego 13 w Toruniu (2005-2007)*. Usługi Archeologiczno-Konserwatorskie, Toruń 2007. M-pis, archiwum Woj. Urzędu Ochrony Zabytków w Toruniu, sygn. W/3482.

Hornowski, *Wilgotność kazemat (podwalni) i sposoby jej usunięcia. (uwadze korzystających z kazemat-podwalni)*, Saper i Inżynier Wojskowy, R. 1925, s. 1159-1165. Przedruk INFORT nr 12 (1996), s. 12-14.

Kwiatkowski M., *Szymon Bogumił Zug architekt polskiego oświecenia*, PWN Warszawa 1971.

Narębski L., Tandecki J. (red.), *Atlas Twierdzy Toruń*: Zeszyt 6, Pokrzywnicki J., *Bramy Twierdzy Toruń*, Toruń 2013; Zeszyt 9, Pokrzywnicki J., *Początki Pruskiej Twierdzy Toruń*, Toruń 2016; Zeszyt 11, Wichrowski M., Narębski L., Pokrzywnicki J., *Fort V – Chodkiewicz (Fort III – Scharnhorst)*, Toruń 2018. Wyd.: Towarzystwo Naukowe w Toruniu, Towarzystwo Przyjaciół Fortyfikacji w Toruniu.

Podruczny G., Przerwa T., *Twierdza Srebrna Góra,* wyd. Bellona 2010.

Prittwitz M. v., *Beitrage zur angewandten Befestigungskunst, erläutert durch Beispiele aus der neuern Preußischen Befestigungsanlagen auf 100 Tafeln*, Posen 1836.

Ratke M, *Charakterystyka gleb antropogenicznych na wybranych fortyfikacjach w Toruniu*. Praca mgr, Zakład Gleboznawstwa Wydz. Biologii i Nauk o Ziemi UMK w Toruniu. M-pis, Toruń 2004.

Rouba B. J., *Badania klimatyczne a problematyka konserwatorska*, Od badań do konserwacji – Materiały konferencji – Toruń 23-24 10 1998, Wyd. UMK Toruń 2002, s. 193-198.

Stawicki R., *Dzieje Szkoły Rycerskiej – Korpusu Kadetów w latach 1765–1794.* Biuro Analiz i Dokumentacji Kancelarii Senatu, Warszawa, 2015.

Wagner R. v., *Sammlung technischer Bestimmungen für Fortifikations-, Artillerie- und Garnison-Bauten*, Berlin 1881.

Ochrona dziedzictwa kulturowego 9 (2020)
10.35784/odk.1273

OCHRONA DZIEDZICTWA KULTUROWEGO

EYE TRACKER JAKO PROSPOŁECZNE NARZĘDZIE ZARZĄDZANIA DZIEDZICTWEM URBANISTYCZNYM I ARCHITEKTONICZNYM

RUSNAK Marta Alina [1]

[1] dr inż. arch. Marta Alina Rusnak, Wydział Architektury, Politechnika Wrocławska
https://orcid.org/0000-0002-5639-5326

ABSTRAKT: Subiektywny punkt widzenia ekspertów często znajduje przełożenie na próby swobodnej reinterpretacji zapisów aktów prawnych. Uczestnikami „sporu o zabytek" mogą być zarówno inwestor, architekt, konserwatorzy, politycy, urzędnicy, jak i osoby trzecie - obywatele. W celu umożliwienia obiektywizacji podejmowanych decyzji, nawiazania dialogu opartego o wspólny punkt odniesienia lub danie społeczeństwu możliwości sprzeciwu, proponuję wykonywanie badań okulograficznych. Eye tracking (czyli okulografia) pozwala na śledzenie tego, w jaki sposób ludzie zapoznają się z prezentowanymi im przedmiotami. Dzięki rejestracji ruchów gałek ocznych dużej grupy obserwatorów możliwe jest zbadanie preferencji rządzących tym procesem jak i zaobserwowanie zmian wynikających z modyfikacji wprowadzanych w obrębie prezentowanego obiektu. W artykule zwięźle omówiono możliwe zastosowanie okulografów dla potrzeb różnorodnej, prawnej ochrony zabytków oraz wielowątkowego umożliwienia społeczeństwu uczestnictwa w tym procesie. W tekście umieszczono również argumenty za i przeciw wprowadzeniu takiej metody do powszechnego użytku. Dla czytelności wywodu zjawisko opisano w oparciu o przykład biblioteki wzniesionej w obrębie wrocławskiego Ostrowa Tumskiego. Celem artykułu nie jest podjęcie jednostkowej krytyki wspomnianej realizacji, a jedynie wyliczenie problemów, które mogłyby być sprawnie rozwiązane dzięki zupełnie nowemu podejściu badawczemu.

SŁOWA KLUCZE: Okulografia, zarządzanie zabytkami, rewitalizacja zabytków

1. Wstęp

Wiele jest w Polsce sytuacji, w których jako obywatele mamy wątpliwości, czy w czasie rewitalizacji, adaptacji, remontu czy rozbudowy zabytek architektoniczny został faktycznie objęty najlepszą możliwą formą opieki. Zastrzeżenia wyrażane osobiście lub w formie pisemnej dotyczą różnych aspektów podejmowanych współcześnie interwencji: ochrony krajobrazu, prac związanych z elewacjami, bryłą i historycznymi wnętrzami czy rekonstruowanym detalem. Za przykład może posłużyć spór, który rozgorzał w odniesieniu do budowy Biblioteki Archidiecezjalnej (Ryc. 1) w obrębie objętego ochroną konserwatorską wrocławskiego Ostrowa Tumskiego i to ten przypadek będzie stanowił punkt odniesienia dla zawartych w niniejszym artykule rozważań na temat okulografów (eye trackerów) jako prospołecznego narzędzia sprawowania ochrony konserwatorskiej.

2. Cel i zakres opracowania

Celem artykułu jest przedstawienie badań eye trackingowych jako szansy na uspołecznienie i znaczącą obiektywizację procesu zarządzania zabytkami. Zamierzam przyjrzeć się bliżej zaletom i wadom takiego rozwiązania, a swój wywód przeprowadzę w oparciu o konkretny, wspomniany we wstępie przypadek. Ta analiza nie stanowi jednak krytyki jednego konkretnego obiektu, ale wierzę, że pozwoli zwrócić uwagę na pewne ogólne, systemowe niedociągnięcia w obecnym modelu zarządzania dziedzictwem architektonicznym i urbanistycznym.

3. Opis analizowanej sytuacji

Stronami sporu o wygląd nowo wzniesionego na Ostrowie Tumskim budynku usługowego, poza protestującymi aktywistami, częścią konserwatorów, architektów i urbanistów, stały się dwie grupy decyzyjne skupione wokół Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków Barbary Nowak-Obelindy oraz urzędników nominowanych przez Prezydenta Miasta Rafała Dutkiewicza, na których, zgodnie z prawem, scedowano obowiązek sprawowania opieki nad większością zabytków znajdujących się na terenie miasta.

Nowy budynek został wzniesiony w miejscu, zniszczonego podczas II wojny światowej, barokowego alumnatu. Nowy obiekt nawiązuje do istniejącej tu wcześniej budowli poprzez wykorzystane podziały, detale architektoniczne, a także dostosowanie się do jego niegdysiejszej skali. Jedyną, ale jak się okazuje istotną przyczyną sporu, była ostateczna kolorystyka dachu nowej biblioteki. Pierwotne wizualizacje przedstawiane w formie prezentacji multimedialnej do publicznych konsultacji[1] nie wskazywały na to, iż projektant, dr inż. arch. Jerzy Gomółka, wraz z inwestorem, Archidiecezją Wrocławską, planują pokryć go w całości, zarówno elewacje, jak i połacie dachowe, biało-szarym kompozytem betonowym. Barbara Nowak-Obelinda negatywnie oceniła fakt zmiany kolorystyki obiektu względem wariantów prezentowanych powszechnie w mediach. Zapowiedziała wręcz kontrolę sposobu sprawowania opieki nad

[1] Przykładem udostępnionych publicznie przez Archidiecezję Wrocławską materiałów jest dostępna w Internecie prezentacja https://www.youtube.com/watch?v=yfTMJGf0aiU.

zabytkami przez Prezydenta Wrocławia i podległego mu Miejskiego Konserwatora Zabytków, Agatę Chmielowską. Nowak-Obelinda stwierdziła, iż „Plan zagospodarowania przestrzennego uznaje za najważniejsze wartości krajobrazowe terenu, wprowadza także zasadę rekonstrukcji historycznych obiektów.(…) Patrząc na Ostrów Tumski tak jasny budynek dezintegruje panoramę zabytkowego zespołu." Wojewódzka Konserwator nazwała powstający obiekt "fatamorganą", która zamiast dopełniać istniejący zespół zabytkowy, "ucieka" w zupełnie innym kierunku (E.W, 2016)[2]. Tej decyzji nie rozumieli również członkowie Towarzystwa Upiększania Miasta Wrocławia, w których imieniu wypowiadał się Przemysław Filar nazywając tę nieuzasadnioną jego zdaniem decyzję o pokryciu dachu perłowo-szarą dachówką „Disneylandem" zlokalizowanym w tak ważnym miejscu[3].

Ryc.1 Widok fragmentu Ostrowa Tumskiego we Wrocławiu z widocznym nowo wzniesionym budynkiem Biblioteki Archidiecezjalnej (fot. MR)

Odmienną opinię względem obiektu przedstawił Architekt Miasta Piotr Fokczyński. Wyraził on zdanie części architektów, którzy nie chcą być tylko autorami wiernych kopii i estetycznych imitacji. Dla tych twórców dalece uzasadnione wydaje się podejmowanie prób reinterpretacji przeszłości w obrębie szeroko rozumianego odtwarzania. W przeszłości w konsekwencji zniszczeń powstałych w wyniku katastrof naturalnych, działań wojennych, rewolucji społecznych, przewrotów politycznych niejednokrotnie następowały zwroty powodujące poszerzenie sposobu pojmowania i uzasadniania przyczyn podejmowania rekonstrukcji (Mager, 2015). To do tej różnorodności stosowanych praktyk zapewne odwoływał się Architekt

[2] Uchwała NR XIIT/442/99 Rady Miejskiej Wrocławia dnia 21 października 1999 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru – Ostrów Tumski, wyspy i Ogród Botaniczny we Wrocławiu.

[3] Wypowiedź dostępna pod adresem http://www.radiowroclaw.pl/articles/view/47302/Perlowe-dachowki--czyli-kontrowersje-wokol-nowej-Biblioteki-Archidiecezji-Wroclawskiej, (dostęp dnia 28.12.2019)

Miasta Wrocławia, gdy mówił: „Istnieją dwie drogi odtwarzania zabytków. Jedna zakłada daleko idące odtworzenie ich pierwotnego wyglądu, druga wplata elementy współczesne. Uważam, że w tym przypadku naśladownictwo wyglądałoby po prostu kiczowato" (E.W, 2016). Fokczyński nie poruszył jeszcze jednego aspektu ważnego z punktu widzenia przywracania dawnej formy architektonicznej. Nie do końca wiadomo bowiem, jakim materiałem pokryty był oryginalnie dach obiektu i jaką tonację nadano wówczas elewacjom. Kolorystyka obiektu wraz z biegiem lat przecież ulegała modyfikacjom, więc do której kolorystyki miałby się teoretycznie odwołać architekt?

3.1. Zaobserwowane problemy prawne, polityczne i społeczne

Studiując szczegółowo ustalenia obowiązującego na tym obszarze miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, można dostrzec, iż argumentacja Architekta Miasta mająca na celu obronę swobody ekspresji artystycznej jest w tym wypadku nietrafiona. Niezależnie od jednostkowych upodobań, w świetle obowiązującego prawa nie powinno się dopuścić do swobodnej retrowersji (Lubocka-Hoffmann, 2000). Możliwe, iż zapisy są zbyt restrykcyjne, a mimetyczna rekonstrukcja byłaby z punktu widzenia autentyczności zachowanego dziedzictwa nadużyciem, ale decydując się na realizację obiektu w takim wyjątkowym obszarze, zarówno inwestor jak i projektant muszą być gotowi na to, że swoboda ich działań będzie niezwykle ograniczona. Należy dodatkowo zauważyć, iż obiekt nawet przy zachowaniu tradycyjnej kolorystyki dachu i tak nie byłby wierną kopią, gdyż pozwolono na to, aby o czasie jego powstania świadczył współczesny materiał elewacji.

Przedstawiony problem, nie tylko sygnalizuje różnice w preferencjach estetycznych i prawdopodobnie dające o sobie znać obiekcje wykraczające poza architekturę, a leżące bliżej sfery polityczno-administracyjnej, ale powinien też wzbudzić ogólną refleksję nad sposobem zarządzania dziedzictwem architektonicznym w Polsce. Urzędy, które powinny funkcjonować obiektywnie, fachowo i bezstronnie, mogą budzić kontrowersje, ponieważ nie dbają o przestrzeganie zapisów prawa przez inwestorów. Taki stan rzeczy z pewnością nie budzi zaufania mieszkańców. Sytuacje, w których obywatele mają wątpliwości co do stopnia respektowania prawa, mogą sprawić, iż interesanci urzędów będą powątpiewać w fachowość podejmowanych tam decyzji. Mogą pojawiać się również oskarżycielskie głosy sugerujące, że zwykły obywatel nie ma takich samych praw i nie jest w stanie wywalczyć dla siebie równie wiele, co wpływowa instytucja, tu religijna, czy znany artysta - architekt.

Innym istotnym aspektem zarysowanej sytuacji jest skrywanie przed opinią publiczną oraz częścią administracji, prawdziwego oblicza planowanych rozwiązań. Świadome wprowadzanie współobywateli w błąd i manipulowanie opinią publiczną jest moralnie wątpliwe. Rzecznik Archidiecezji ks. Rafał Kowalski, opowiadał dziennikarzowi Gazety Wrocławskiej o tym iż od samego początku „biblioteka nie miała imitować osiemnastowiecznego budynku, ale wskazywać na współczesny czas powstania… już na etapie tworzenia projektu, w porozumieniu z Architektem Miejskim oraz Miejską Konserwator Zabytków - podjęto decyzję, by biblioteka nie była w żaden sposób barwiona. Ma zatem naturalną fakturę materiału, z którego wykonano elewację. Podobne założenie dotyczyło dachu." Wypowiedź ta jest jednak sprzeczna ze stanem

faktycznym, gdyż prezentowane materiały prasowe, dostępne przed rozpoczęciem realizacji, pokazywały budynek o dachu zabarwionym na czerwono.

Warto zadać pytanie, czemu służą prezentowane publicznie wizualizacje takich obiektów. Uzasadniona wydaje się teza, iż mieszkańcy miasta powinni mieć prawo do wypowiedzenia się na temat prawdziwego oblicza zmian, skoro „w stale zmieniającym się miejskim spektaklu, każdy jest przecież aktorem a przynajmniej widzem" (Kłosek-Kozłowska, 2017). Jest to szczególnie istotne w obrębie miejsca tak ważnego pod względem kulturowym, gdzie obywatele budujący społeczność mogą stawać się „bioczujnikami" (Aa Chun, & Artigas, 2015) pozwalającymi na diagnozę planowanych zmian. Jak budować wiarę ludzi we własną sprawczość (Stawasz, & Sikora-Fernandez, 2016), skoro jeśli nawet zabraliby głos w tej sprawie, to okazałoby się, że są zwodzeni, bo ich opinia odnosiłaby się do czegoś, co być może nigdy nie miało zostać w takiej formie zrealizowane.

Czy istnieje szansa społecznej kontroli w takich sytuacjach? Czy środowisko konserwatorskie pozostaje bezradne wobec tego rodzaju nadużyć? Czy architekci i inwestorzy będą mieli kiedykolwiek szansę udowodnić swoje racje? Nie będzie to możliwe, póki nie zaczniemy dysponować narzędziami umożliwiającymi zobiektywizowaną ocenę wpływu współczesnych przekształceń na odbiór zabytkowego otoczenia. Wierzę, że odpowiedź dla tego problemu może do pewnego stopnia stanowić urządzenie znane jako okulograf (eye tracker).

4. Czym jest wideookulograf

Okulografy, inaczej eye trackery, są to rozmaite urządzenia służące śledzeniu sposobu, w jaki ludzie poruszają gałkami ocznymi. Wideookulografy są tymi najbardziej rozpowszechnionymi wśród współczesnych badaczy, gdyż są bezinwazyjne. Przy pomocy kilku odpowiednio dobranych wiązek światła podczerwonego wysyłanych w kierunku oczu obserwatora, okulograf może odnotować w jakim oddaleniu od środka źrenicy powstają jego odbicia. Tak ustalana jest oś pola widzenia i miejsce, w które patrzy uczestnicząca w testach osoba. Istnieją trzy grupy tych urządzeń. Pierwsza służy do badania obrazów wyświetlanych na ekranie monitora (statycznych – jak zdjęcia, bądź dynamicznych – jak filmy czy strony internetowe) (Rusnak, & Szewczyk, 2018). Kolejną grupą są urządzenia zakładane na głowę badanego, który może poruszać się w analizowanej przestrzeni (Rusnak, & Ramus, 2019). Trzeci rodzaj okulografów służy do obserwacji obiektów wyświetlanych w ramach wirtualnej rzeczywistości[4]. Niezależnie od typu eye trackera cały proces poznawczy zapisywany jest jako seria fiksacji (fixation) – zatrzymań wzroku – oraz sakkad (saccade) – momentów przenoszenia uwagi wizualnej z jednego miejsca na drugie (Soluch, & Tarnowski, 2013).

Dzięki matematycznemu przetworzeniu zapisanych danych biometrycznych można poznać zarówno preferencje konkretnej osoby, jak i zbadać tendencje rządzące większą grupą obserwatorów. Te skłonności można opisać, podając uśredniony czas trwania fiksacji (fixation

[4] Zobacz również: Jak patrzymy na Architekturę? Badania z użyciem eye trackera i gogli VR, https://pwr.edu.pl/uczelnia/aktualnosci/jak-patrzymy-na-architekture-badania-z-uzyciem-eye-trackera-i-gogli-vr-10809.html.

duration), łączny czas trwania serii fiksacji (total fixation duration), liczbę fiksacji (fixation count) w wyznaczonym obszarze zainteresowania wizualnego (area of interest). W wielu sytuacjach poznawczych istotna może być również kolejność patrzenia na rozpoznawane elementy prezentowane w czasie badań, co charakteryzuje uśredniony czas, po którym obserwatorzy wykonują pierwszą fiksację na oglądanym przedmiocie (time to first fixation). Do bardziej zaawansowanych testów można uszczegóławiać analizy, podając kolejne parametry procesu poznawczego (Holmqvist et al., 2011) (Duchowski, 2017).

W zależności od celu prowadzonych obserwacji badacze zmuszeni są do przygotowania odpowiedniej metodologii dla swoich testów. Powinni każdorazowo zdecydować, jaka będzie wielkość grupy badawczej, kto i z jakich względów nie może uczestniczyć w testach, jak nie sugerować badanym sposobu w jaki mają patrzeć na prezentowane im obrazy, oraz czy rejestracja okulograficzna wymaga uzupełnienia o jakąś inną formę badań np. ankietyzację czy rejestrację tętna i ciśnienia krwi. Najczęściej wymaga to posiadania dużego doświadczenia lub konsultacji z psychologiem, socjologiem i/lub bioinżynierem. Zgodnie z celem badań prowadzący testy decydują także o tym, ile i jakich stref zainteresowania wizualnego należy wyodrębnić w obszarze badanego bodźca wizualnego i jak te obszary diagnozować.

4.1. Okulogaf jako nowa opcja zarządzania

W żadnym kraju nie zdecydowano się jeszcze na systemowe wykorzystanie okulografów jako narzędzi służących do udoskonalania zarządzania przestrzenią zurbanizowaną. Moją propozycją jest uspołecznienie i obiektywizacja procesu zarządzania dziedzictwem poprzez poszerzenie wachlarza badań konserwatorskich o badania okulograficzne. Omawianą technologię wykorzystuje się wszędzie tam, gdzie wiedza o procesie poznawczym i wynikające z tej wiedzy zmiany mogą generować zyski, zoptymalizować procesy lub zminimalizować straty. W przypadku opieki nad zabytkami też tak może się stać. W dzisiejszym świecie wydaje się koniecznym, by szybciej przyswajać nowoczesne technologie diagnostyczne, otwierając się tym samym na społeczeństwo, pozwalając obywatelom na współuczestnictwo w zarządzaniu dziedzictwem kulturalnym. W obrębie przestrzeni publicznej miast oferta funkcjonalna i kulturalna musi być coraz częściej i lepiej dostosowywana do ulegającego szybkim transformacjom rynku turystycznego i ewoluujących potrzeb mieszkańców (Chhabra, 2015). Społeczeństwo obywatelskie powinno wymagać od swoich władz większej transparentności w procesie podejmowania najważniejszych z ich punktu widzenia decyzji. Zdaniem wielu badaczy wdrażanie złożonych, częściowo zautomatyzowanych systemów diagnozowania potrzeb społecznych (Aa Chun, & Artigas, 2015), (Stawasz, & Sikora-Fernandez, 2016), (Grabowska, Pancewicz, & Sagan, 2015) szczególnie w obrębie miast o silnej tożsamości historycznej, wydaje się w perspektywie najbliższych 10-15 lat nieuniknione. Okulografy zaś oferują możliwość pozyskiwania dotychczas nieosiągalnego rodzaju danych, które mogłyby mieć wpływ na wypracowywanie strategii zrównoważonego rozwoju zabytkowych kompleksów urbanistycznych, jak i na osiąganie kompromisów w czasie procesu rewitalizacji, adaptacji i rozbudowy pojedynczych budynków. Wydaje się, że środowisko konserwatorskie skorzystałoby na sięgnięciu po współczesne osiągnięcia w dziedzinie marketingu, w tym po okulografy (Parowicz, 2018).

5. Okulograficzna opieka konserwatorska

Najprostszym sposobem przeprowadzenia badań, w wyniku których poznamy preferencje wizualne obserwatorów jest wykorzystanie okulografu stacjonarnego i przebadanie przygotowanych płaskich bodźców wizualnych w postaci zdjęć, wizualizacji i fotomontaży. Należałoby zastanowić się jednak jaki jest cel i najbardziej dogodny moment na prowadzenie takich badań.

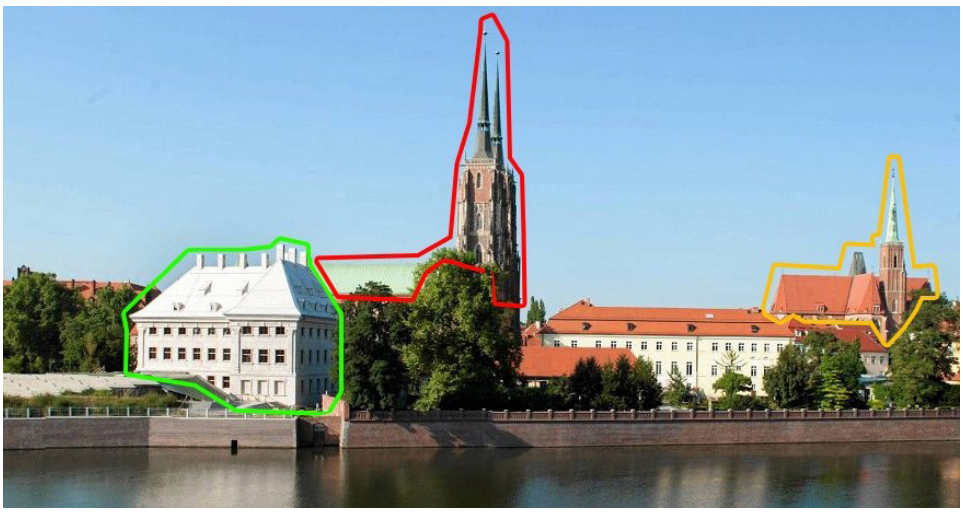
5.1. Interwencyjne badania kontrolne

Pierwszą możliwością jest rozstrzyganie już zaistniałego konfliktu. W tym wariancie badań okulograficznych podstawowym pytaniem byłoby to, czy nowy budynek narusza zapisy miejscowego planu zagospodarowania (MPZP) lub innych wytycznych konserwatorskich. Powracając do opisanego przykładowego sporu, pytanie należałoby doprecyzować: czy poprzez zmianę kolorystyki pokrycia dachowego nowy budynek staje się elementem dysharmonizującym zabytkowy krajobraz. W przywołanej uchwale Rady Miejskiej (Uchwała NR XIIT/442/99 Rady Miejskiej Wrocławia dnia 21 października 1999 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru – Ostrów Tumski, wyspy i Ogród Botaniczny we Wrocławiu) wyraźnie zaznaczono iż ochronie podlega widok na Ostrów Tumski z Bastionu Ceglarskiego (§11.2.1). Wskazano także na konieczność ochrony dominant zabytkowego zespołu urbanistycznego, nakazując wykonywanie szczegółowych studiów krajobrazowych dla rekonstruowanych obiektów (§12.11). Aby obiektywnie sprawdzić, czy te zapisy prawa zostały naruszone wystarczyłoby z przeciwległego brzegu Odry, ze wzniesienia Bastionu Ceglarskiego wykonać zdjęcie obejmujące swym kadrem nową Bibliotekę Archidiecezjalną wraz ze sporym fragmentem jej urbanistycznego otoczenia (Ryc.1). Ilustrację należałoby następnie pokazać odpowiednio licznej grupie osób, najlepiej nie posiadających edukacji zawodowej (w zakresie architektury, urbanistyki, konserwacji, czy historii sztuki) wpływającej na postrzeganie krajobrazu kulturowego. Należałoby poważnie rozważyć, czy ilustracje powinny być pokazywane osobom, które dobrze znają dane miasto, ponieważ mogłyby one zwracać zbyt dużą uwagę na wprowadzone zmiany odbiegające od widoków, do których podziwiania przywykli. Prowadząc rejestracje okulograficzne każdorazowo należałoby również zastanowić się nad nadaniem obserwatorom jednorodnego celu poprzez wymyślenie wraz z psychologiem fałszywego zadania, które realizowaliby uczestniczący w testach wolontariusze. Dawałoby to gwarancję, że wszyscy uczestnicy badań prowadzonych na dowolnym etapie testów, będą patrzeć na prezentowany materiał graficzny z podobną motywacją. Jedynie ujednolicona i starannie opisana metodologia byłaby gwarantem tego, iż dane dałoby się uznać za miarodajne oraz możliwe do porównania czy ewentualnego powtórzenia. Dlatego każdorazowo należałoby podawać parametry zastosowanego okulografu (np. częstotliwość próbkowania), sposób prowadzenia osobniczej kalibracji urządzenia, czas prowadzonej rejestracji, liczbę oraz rodzaj ilustracji towarzyszących badaniu, parametry monitora, na którym wyświetlano eksperyment. Należałoby również dołączyć wzorzec ilustracji gdyż istotna jest jej rozdzielczość, proporcje, kontrast, jasność i kolorystyka.

Niewielką liczbę danych dla omawianego w artykule przykładu udało mi się zgromadzić przy okazji prowadzenia innych testów okulograficznych, w których zdjęcie Ostrowa Tumskiego (Ryc. 1) z widoczną bryłą nowej biblioteki, posłużyło mi jako ilustracja przekładkowa w prezentacji. Metodologia badania nie była przemyślana pod kątem określenia hierarchii prezentowanego bodźca, np. zastanawiano się wtedy precyzyjnie nad zakresem kadru, a profil obserwatorów nie został przeanalizowany pod względem celu prowadzonych obecnie teoretycznych rozważań, np. byli to mieszkańcy miasta. Grupa badawcza była dość liczna (ponad 70 osób), ale czas prezentacji bodźców został ograniczony do 8 sekund zgodnie z celem prowadzonych wtedy rozważań (Rusnak, Fikus, & Szewczyk, 2018). Z przyczyny niedostosowania metodologii do celu jaki opisuję w tym artykule, dane umieszczone w tabeli nie powinny być odbierane jako rozstrzygające, uznałam jednak, iż stanowią one cenny materiał poglądowy. W oparciu o konkretny przykład i przyporządkowane do niego wartości liczbowe łatwiej będzie zarysować ideę wykorzystania okulografu dla potrzeb zarządzania dziedzictwem.

5.1.1. Propozycja nr 1 - Analiza czasu patrzenia

Po zgromadzeniu danych najbardziej uniwersalną metodą analityczną byłoby w tym przypadku wykonanie waloryzacji, zgodnie z którą wyłoniono by strefy zainteresowania wizualnego (AOI) odpowiadające najważniejszym chronionym elementom krajobrazu, oraz określenie średniego czasu patrzenia na nie. W przedstawionym przykładzie byłyby to dominanty tego frontu wodnego: katedra pod wezwaniem Świętego Jana Chrzciciela oraz kościół Świętego Krzyża. Trzecią analizowaną strefą wizualną powinno być pole AOI odpowiadające widokowi wznoszonego obiektu (Ryc. 2). Dla tak wyznaczonych stref zainteresowania wizualnego otrzymane zostały dane, które umieszczono w tabelach (Tab. 1 i 2).



Ryc. 2 Dyspozycja stref zainteresowania wizualnego (AOI) na zdjęciu fragmentu Ostrowa Tumskiego we Wrocławiu (MR)

Przykład	Czerwone AOI Katedry	Żółte AOI Kościół Św. Krzyża	Σ Czerwone i żółte AOI Katedry i Kościoła Św.Krzyża	Zielone AOI Nowej Biblioteki Archidiece-zjalnej	Pozostałe elementy Ilustracji
Średni czas trwania wszystkich fiksacji	30,1%	9,6%	39,7%	42,2%	13%
Zakres jednostko-wych wyników (max i min)	23,2-37,1%	5,3-13%	27,5-50,1%	32,1-59,8%	7,5-18%

Tab. 1 Analiza czasu poświęcanego na zapoznanie się z wyznaczonymi polami uwagi wizualnej (AOI) (MR)

Pomimo iż danych nie można uznać za rozstrzygające, to zwracają uwagę niekorzystne tendencje, jakie ukazały te wstępne testy. Obserwatorzy poświęcali przeciętnie od 32,1 do 59,8% czasu na wodzenie wzrokiem po bryle nowego obiektu, podczas gdy elementy mające stanowić dominanty statystycznie otrzymały znacznie mniej uwagi (Tab. 1).

Zaburzenie hierarchii, wprowadzone w ten krajobraz przez nowy element, jest najlepiej widoczne, gdy porównamy przeciętny czas poświęcony na wodzenie wzrokiem po obydwu dominantach (3,2s - 39,7%) z wynikiem otrzymanym dla bryły nowej biblioteki (3,3s - 42,2%). Uwaga poświęcana na zapoznanie się z wyglądem dwóch historycznych dominant okazała się mniejsza od uwagi poświęcanej nowej Bibliotece Archidiecezjalej także w odniesieniu do zakresu zarejestrowanych wyników wszystkich uczestników badania wynoszącego od 27,5% do 50,1% czasu patrzenia na prezentowany bodziec wizualny.

Co ważne, nowe obiekty architektoniczne, muszą być zauważane w krajobrazie miasta, a zatrzymanie wzroku na ich bryłach jest konieczne. To może mieć wpływ na sukces znajdującej się w jego wnętrzu funkcji. Niepokój budzi jednak sytuacja, gdy czas poświęcany na wodzenie wzrokiem po nowo wzniesionym obiekcie jednoznacznie dominuje cały proces zapoznawania się z tak ważnym krajobrazem kulturowym.

5.1.2. Propozycja 2 - Zasada preferowanej kolejności patrzenia

Inną, jeszcze prostszą metodą numerycznego wyznaczenia zasad interwencji w zabytkowym otoczeniu byłoby, w niektórych przypadkach, określenie preferowanej kolejności patrzenia na elementy budujące daną kompozycję. Ponownie odwołując się do zrekonstruowanego widoku wrocławskiego Ostrowa Tumskiego, katedra powinna być najprawdopodobniej pierwszym zauważanym elementem, a przypuszczalnie następna w kolejności powinna być wieża kościoła Świętego Krzyża. To sygnalizowałoby, jakie elementy są wizualnymi dominantami tego krajobrazu kulturowego. Gdyby dodany na ilustracji projektowany element zaburzał tę chronologię, to z pewnością nie powinien zostać zrealizowany w prezentowanej formie. Pozyskanie tego rodzaju danych dzięki testom eye trackingowym także jest możliwe (tabela nr2).

Przykład	AOI Katedry	AOI Kościoła Świętego Krzyża	AOI Nowej Biblioteki Archidiecezjalnej
Średni czas do pierwszej wizyty	1,3s	3,7s	1,2s
Średnia liczba rewizyt	2,1razy	1,4razy	3,5 razy

Tab. 2 Tabela ukazująca preferowaną chronologię zapoznania się z konkretnymi obszarami atencji wizualnej (AOI) (MR)

Analizując tabelę, widzimy, iż najliczniejsza grupa widzów w pierwszej kolejności patrzyła nie na katedrę, a na budynek będący retrowersją dawnego alumnatu, co świadczy o zaburzeniu opisanej powyżej chronologii. Dodatkowo bryła nowej biblioteki była oglądana częściej niż pozostałe elementy przygotowanego do testów bodźca wizualnego. Widzowie w ciągu 8 sekund patrzyli średnio 2 razy na wieże katedry podczas, gdy nowy budynek przyciągał wzrok zazwyczaj 3 lub 4 krotnie.

Oczywiście obie metody, dotyczące analizy czasu patrzenia i chronologii procesu poznawczego, mogą współistnieć i nawzajem się dopełniać.

6. Badania na etapie tworzenia koncepcji

Testy okulograficzne mogłyby być wykorzystywane także na wcześniejszym etapie prac projektowych. Możnaby sięgać po nie w czasie prowadzenia konsultacji inwestora i architekta z konserwatorem. W tym wypadku przebadanie wariantów kolorystycznych pozwoliłoby na uzyskanie obiektywnych dla obydwu stron wytycznych. Konserwator w przypadku wątpliwości mógłby zlecić wykonanie wizualizacji z różnymi wariantami kolorystycznymi pokrycia dachu. Poza przedłożonym najbardziej śmiałym wariantem należałoby wykonać ilustracje pokazujące budynek z dachem w kolorze ceglastym (Ryc. 4), a być może i takim imitującym połać pokrytą patynowaną miedzią (Ryc. 3). Zestawienie danych uzyskanych w trzech niezależnych badaniach

z trzema różnymi kolorystykami dałoby lepsze wyobrażenie, na ile kolor dachu wpływa na odbiór zabytkowego krajobrazu.

Ryc. 3, Ryc. 4 Fotomontaże wykonane na zdjęciach fragmentu Ostrowa Tumskiego (MR)

7. Badania na etapie studiów krajobrazowych i uchwalania wytycznych konserwatorskich

Badania okulograficzne mogą stanowić nie tylko szansę na rozstrzyganie sporów, ale także na tworzenie procedur prawno-administracyjnych opartych o obiektywne przesłanki. Testy okulograficzne przeprowadzone przez wyznaczonych i przeszkolonych do tego celu urzędników mogłyby ułatwić stworzenie obiektywnie istotnych i zasadnych norm regulujących konserwację danej przestrzeni lub konkretnego obiektu. Jest to jednak wyidealizowana sytuacja, niepozbawiona wad. Wykonanie testów odnoszących się do percepcji wizualnej wszystkich chronionych obszarów byłoby bardzo kosztowne dla budżetu państwa/województwa/miasta. Nawet w przypadku gdyby takim obowiązkiem objąć tylko najważniejsze zabytki i kompleksy urbanistyczne, konieczne byłoby przebadanie wielu setek bodźców wizualnych, a wyniki tych testów należałoby następnie zinterpretować i uwzględnić w programach opieki konserwatorskiej, co generowałoby gigantyczne koszty i wymagałoby ogromnych nakładów pracy.

Wytyczne do interpretacji badań okulograficznych, na etapie sporządzania miejscowych planów zagospodarowania, można by było zapisywać dzięki analizom kompozycji wykonywanych zgodnie z dotychczasową praktyką. We wspominanej uchwale znajdował się zapis, iż dominantami w tym wrocławskim krajobrazie są widoczne bryły kościołów. Można by było dodać, iż najważniejszym elementem kompozycji jest katedra. Takie sformułowania z łatwością dałoby się przełożyć na parametry wizualne:

1. Na oglądanie wież katedry i kościołów obserwatorzy powinni poświęcać najwięcej czasu.
2. Wieże kościelne powinny być elementami, które w widoku frontu wodnego obserwowanego z wyznaczonych punktów przeciwległego nabrzeża jako pierwsze przyciągają wzrok.
3. Na inne pojedyncze obiekty kompozycji urbanistycznej obserwatorzy nie powinni patrzeć szybciej i częściej niż na wieże katedry.

Dodatkowo należałoby precyzyjnie określić zakres objętych ochroną konserwatorską widoków. Przykładowo do planu miejscowego można by wprowadzić zapis, iż elementem analizy okulograficznej może się stać dowolny charakterystyczny punkt widokowy, wybrany przez Konserwatora Wojewódzkiego / Miejskiego, leżący na południowym brzegu Odry pomiędzy mostem Grunwaldzkim a mostem Piaskowym lub na bulwarze spacerowym na Wyspie Piaskowej.

8. Pozostałe argumenty za i przeciw wprowadzeniu badań okulograficznych do systemu ochrony zabytków

W tekście wspomniano już o konieczności każdorazowego dostosowania metodologii prowadzenia testów do konkretnej sytuacji poznawczej. W kolejnych podpunktach omówione będą inne aspekty mogące budzić wątpliwości.

8.1. Stan zachowania zabytkowego krajobrazu

Otoczenie urbanistyczne i naturalne ulega ciągłym przeobrażeniom. Zmienne są przecież warunki oświetlenia, zarówno naturalnego jak i sztucznego. Dodatkowo elewacje wraz z upływającym czasem ciemnieją, bądź nabierają blasku po oczyszczeniu. Drzewa rosną, są wywracane przez wichury lub wycinane. To aspekty, które w różnym stopniu modyfikują percepcję zachowanego dziedzictwa.

Moim zdaniem istnieją okoliczności, które uniemożliwiają proste zbadanie relacji współczesnych interwencji architektonicznych i zabytkowego otoczenia. Jedną z nich jest sytuacja, w której nowa kubatura wznoszona jest w bardzo zaniedbanej, choć zabytkowej okolicy. W takim przypadku nowy obiekt będzie najprawdopodobniej tym najsilniej przyciągającym uwagę – nie ze względu na niedostosowanie do zasad chronionej kompozycji, ale z powodu swojej inności. Zgodnie z treściami zawartymi miedzy innymi w publikacjach Ersta Gombricha, wzrok kierowany jest najszybciej „w miejsca nieregularności" (Gombrich,1979). Gdy odejście od jakiejś reguły jest zbyt duże, element wyłamujący się z niej będzie zauważany szybciej. O odmienności nowego tworu świadczyłby w tym wypadku jego schludny wygląd. Czy oznacza to, że takie okulograficzne studium uwagi poświęcanej zaniedbanemu układowi poddanemu rekompozycji należałoby wykonać dla wizualizacji symulującej docelowy wygląd wszystkich wchodzących w jego zakres zabytków? Przygotowanie bodźców dla takich badań byłoby bardzo czasochłonne.

Przytoczona w artykule sytuacja nie budzi takich wątpliwości, gdyż zabytki wrocławskiego Ostrowa Tumskiego, a także ich otoczenie, są bardzo zadbane.

8.2. Laicki i ekspercki punkt widzenia

Nie brakuje wśród środowiska eksperckiego – konserwatorów i architektów – osób pełnych rezerwy względem wykorzystania eye trackerów. Część z nich obawia się prawdopodobnie podważenia ich kompetencji albo pozycji naukowego autorytetu. Inni wyrażają wątpliwość, czy równie ważne kwestie estetyczne powinny być współrozstrzygane przez niewyedukowane w tej dziedzinie społeczeństwo. Istnieje obawa, że promowane będą projekty pospolite lub wręcz w złym guście. Z drugiej strony podobne ryzyko można ograniczyć, o ile o doborze bodźców wizualnych i procedurze ich przygotowania będą decydować eksperci lub uczestniczące w sporze strony, a także psycholodzy kontrolujący to, czy metodologia badania jest możliwie neutralna względem zadania, jakiemu ma służyć. Dzięki takiej laickiej opinii można by uzyskać informację, który aspekt decyzji profesjonalistów budzi ewentualne kontrowersje i wymaga ponownego przepracowania albo starannego uzasadnienia. Można założyć, iż okulografia

umożliwiłaby unikanie „krańcowości" (Gołaszewska, 1984). Wiadomo przecież, iż system wartości ekspertów może być skrajnie różny od motywacji rządzących resztą społeczeństwa (Ingarden, 1970) (Murzyn, 2014).

Badania okulograficzne wprowadzone do systemu zarządzania zabytkami byłyby prodemokratyczną modyfikacją prawa, urzeczywistniającą nowocześnie wykonywane konsultacje społeczne (crowdsourcing), ale także promującą otwartość ekspertów na inny sposób myślenia i postrzegania rzeczywistości. Zwrócenie się ku „mądrości tłumu" i masscolaboration, czyli współpraca z osobami, a być może i organizacjami spoza formalnych struktur samorządowych, nawet bez współdzielenia z nimi uprawnień do ostatecznego i formalnego podejmowania decyzji, zwyczajnie budzi niechęć części środowiska. Nie każdy dostrzega problem w stricte arbitralnym, eksperckim, a tym samym skrajnie subiektywnym systemie zarządzania dziedzictwem (Stawasz, & Sikora-Fernandez, 2016). Jest to sytuacja o tyle problematyczna, że jednym z podstawowych założeń bardzo popularnego obecnie projektowania partycypacyjnego jest współpraca zróżnicowanych partnerów, a hasło zrównoważonego rozwoju można napotkać w niemal każdym dokumencie planistycznym na poziomie gminy, województwa i kraju.

8.3. Edukacja i promocja opieki nad zabytkami

Patrząc na zainteresowanie wolontariuszy testami przeprowadzonymi dotychczas na Politechnice Wrocławskiej, eye tracking mógłby być istotnym element działań promocyjnych prowadzonych zarówno na rzecz ochrony zabytków, jak i często niezauważanych i niedocenianych grup zawodowych zajmujących się opieką nad dziedzictwem kultury (French, 2011). Propagowano by uczestnictwo w konsultacjach społecznych. Jest to ważne, gdyż w Polsce zaangażowanie obywatelskie jest stosunkowo niewielkie, aż 2/3 mieszkańców pozostaje poza sferą tego typu działań (Grabowska, Szczawiel, 2001), co jest w dużej mierze pokłosiem powojennej kondycji ekonomicznej państwa, jak i autorytarnego sposobu sprawowania władzy w okresie PRL (Tarkowscy, 1994). Być może eye tracking dałby również impuls do wypracowania nowych zrównoważonych i oddolnie ukierunkowanych sposobów wykorzystania dziedzictwa.

8.4. Urzędy

Proponowana modyfikacja z pewnością wymagałaby wprowadzania licznych zmian legislacyjnych w powiązanych dokumentach. Wiele aspektów takiej modyfikacji prawa trudno przewidzieć z wyprzedzeniem, co mogłoby zaowocować bardzo chaotycznym okresem przejściowym, a także trudnymi do uprzedniego zmierzenia konsekwencjami. Niezwykle trudno byłoby na przykład oszacować, jak duże opóźnianie w wydawaniu decyzji administracyjnych należałoby przewidzieć, aby umożliwić wykonanie takiego badania – zgłaszane sprawy posiadałyby przecież różny stopień skomplikowania. Ponadto w Polsce nie ma na chwilę obecną wystarczająco rozwiniętego prywatnego sektora badań okulograficznych, aby zapewnił on stabilne wsparcie. Tymczasem powierzanie podobnego zadania pracownikom urzędów mogłoby być niekorzystne, gdyż to oni często mogą okazać się jedną ze stron prowadzonego sporu. Badania powinny być zlecane niezależnej jednostce badawczej spoza regionu lub ponadregionalnym organizacjom społecznym o ugruntowanej tradycji, co zapewniłoby efektywność i bezstronność (Bogucka, 2001).

Samo wdrożenie nowej formy kontroli byłoby kolejnym obciążeniem dla pracowników urzędów, którzy już teraz uskarżają się na dużą liczbę spraw do rozpoznania. To oni musieliby kierować konkretne projekty do kontroli okulograficznej, wypełniać formularze, redagować pisma i przestrzegać kolejnych procedur. Dodatkową trudnością byłoby to iż niedoświadczeni tej kwestii urzędnicy wymagaliby licznych – i relatywnie kosztownych – szkoleń.

Być może któryś z urzędów zgodziłby się w najbliższym czasie na wykonanie programu pilotażowego, który zweryfikowałby przydatność takiej metody w praktyce.

8.5. Koszty

Obawy może budzić również aspekt finansowy, gdyż przygotowanie, zbieranie danych, obróbka i ich interpretacja jest obecnie kosztowna. Prawdopodobnie nie zabraknie takich, zdaniem których lepiej byłoby wydać te kwoty na realne działania. Kontrargumentem jest jednak to, iż niekorzystne jest wydawanie pieniędzy na czynności budzące wątpliwości, potencjalnie mogące szkodzić miejscom objętym opieką. Kolejnym powodem przemawiającym za wspomaganiem zarządzania zbytkami przy pomocy okulografów, mogą okazać się tendencje rządzące rynkiem sprzedaży eye-trackerów. Obecnie zakup wideookulografu stacjonarnego wraz z oprogramowaniem to kwota rzędu 50-200 tysięcy złotych. Przewiduje się, że ich ceny w przeciągu 10-15 lat znacząco zmaleją, dlatego koszt zakupu urządzeń i oprogramowania przestanie być tak istotnym czynnikiem. Istnieje też realna możliwość, że urządzenia osobiste jak smartfony czy laptopy za jakiś czas będą posiadały moduły umożliwiające bezdotykową obsługę wzrokową, a wtedy automatycznie koszt i czasochłonność takich badań znacząco by spadły, umożliwiając samym badaniom stanie się zjawiskiem powszechnym.

Z drugiej strony w niektórych przypadkach zastosowanie okulografii mogłoby przynieść realne zyski. Wiele instytucji, na przykład muzeów, funkcjonuje w obiektach zabytkowych. Badania okulograficzne przeprowadzone na etapie tworzenia konsultowanej z konserwatorem koncepcji, mogłyby wskazać miejsca wymagające dłuższej refleksji np. nad lokalizacją nowego wejścia do obiektu, formy logo etc. Badania okulograficzne mogłyby też zwiększyć bezpieczeństwo użytkowników zabytkowych gmachów pozwalając np. na obiektywizację lokalizacji i rodzaju znaków wskazujących kierunek ewakuacji. Dzięki okulografom można by było pracować nad bardziej funkcjonalnymi rozwiązaniami i skutecznymi formami promocji zabytków, co miałoby szansę bezpośrednio przełożyć się na korzyści finansowe.

8.6. Tradycjonaliści i innowatorzy

Część architektów może postrzegać takie testy jako kolejne narzędzie ograniczające innowacyjność i rozwój architektury współczesnej lub ingerujące w przysługujące im prawa autorskie. Należy jednak pamiętać, że wykorzystanie okulografów mogłoby działać również na ich korzyść, gdy przeciwna ich zamiarom decyzja urzędnicza spotkałaby się z negatywną reakcją ze strony badanych. Testy okulograficzne nie mają na celu zamykać, lecz otwierać pole do interdyscyplinarnej dyskusji. Mogłyby służyć wypracowaniu rozwiązania optymalnego dla inwestora, architekta i społeczeństwa – najczęściej reprezentowanego przez urzędników.

W ostateczności, gdy zalecenia konserwatorskie mogą być wynikiem „kreatywnej i zbyt daleko idącej działalności urzędników" (Filipowicz, 2010), okulograf byłby obiektywnym narzędziem protestu.

8.7. Trwałość

Ważną kwestią jest również to, czy wytyczne okulograficzne byłyby trwałe. Nie wiemy, w jakim tempie – między innymi pod wpływem zmieniającej się edukacji, dostępu do mediów, reklamy, ulegającym ewolucji teoriom i modom – będą się zmieniać wizualne oczekiwania społeczeństwa. Czy każdy zapis dotyczący ochrony wizualnej zabytku będzie na tyle uniwersalny, aby badania przeprowadzone przykładowo po 10 latach od momentu ustanowienia danego dalej miały sens? Ponadto zmieniająca się dynamicznie technologia okulograficzna może szybko uniemożliwiać przeprowadzenie analiz na pierwotnych warunkach – na przykład istnieje czysto teoretycznie możliwość, że nikt nie będzie w przyszłości produkował okulografu i oprogramowania, które pobiera dane z częstotliwością 120Hz.

9. Zestawienie zalet i wad wynikających z potencjalnego wprowadzenia eye trackera do procesu zarządzania dziedzictwem architektury i urbanistyki

Zalety	Wady
Badania	
- do przeprowadzenia badań potrzebne jest wyłącznie niewielkie pomieszczenie; - doświadczenia wskazują, iż szybko werbuje się uczestników testów; - dość łatwy sposób przygotowania bodźców 2D; - bezpieczny i bezinwazyjny przebieg testów.	- brak wystarczająco rozwiniętego sektora badań okulograficznych w Polsce; - konieczność każdorazowego weryfikowania trafności metodologii badawczej; - skomplikowany sposób przygotowania bodźców sferycznych (3D).
Koszty	
- sprzęt wykorzystywany jest wielokrotnie; - badania, jeśli tylko mają podobną metodologię, można prowadzić na tych samych grupach badawczych; - przewiduje się, iż cena urządzeń będzie malała.	- konieczność zakupu drogiej aparatury; - konieczność opłacania uczestników badań, grupa badawcza musi być odpowiednio duża; - wykorzystywanie funduszy nie na realne działania.
Wyniki tetsów	
- mają postać numeryczną, którą można w różny sposób prezentować; - są obiektywne, gdy będą wykonane przez doświadczoną jednostkę badawczą spoza regionu.	- trudno określić, jak długo wyniki będą aktualne.

Regulacje prawne i postępowanie administracyjne	
- możliwość forowania jednoznacznych zapisów prawa np. w odniesieniu do ochrony krajobrazu, ochrony przeciwpożarowej zabytków; - możliwość łatwego udowodnienia swoich racji przed sądem (dotyczy to zarówno inwestorów i urzędników, jak i organizacji społecznych).	- konieczność wprowadzenia modyfikacji prawa; - nie wiadomo jak duże opóźnienie w wydawaniu opinii administracyjnych spowodowałoby wprowadzenie tych badań np. do procesu uzyskiwania pozwolenia na budowę; - dodatkowe koszty postępowania; - brak doświadczenia np. rzeczoznawców.
Wszyscy uczestnicy procesu opieki nad zabytkami i zarządzania dziedzictwem	
- zyskanie nowej możliwości weryfikacji rzeczywistego wpływu proponowanej zmiany na widza; - uczestnicy procesu zarządzania dziedzictwem zyskują wspólny punkt odniesienia w czasie negocjacji.	- brak doświadczenia; - czasochłonna konieczność zapoznania się z nowym narzędziem i procedurami; - konieczność aktualizacji wiedzy o nowych technologiach okulograficznych.
Projektanci	
- możliwość wykonywania projektów, by świadomie kierować uwagą obserwatorów; - mają doświadczenie w obsłudze programów graficznych – łatwo będą w stanie przygotować bodźce do eksperymentu.	- kolejne ograniczenia „swobody wyrazu artystycznego"; - strach o utratę „autorytetu"; - możliwość promowania rozwiązań w „złym guście".
Urzędnicy	
- argument ułatwiający mediacyjne rozwiązywania sytuacji konfliktowych np. z inwestorami czy politykami; - możliwość kierowania procesem doboru badanych opcji; - zyskanie wiedzy o tym, które aspekty swoich decyzji należy najlepiej uzasadnić społeczeństwu.	- dodatkowe obowiązki i procedury; - konieczność spisania wytycznych do eksperymentów.
Konserwatorzy	
- nabywanie i weryfikacja wiedzy; - możliwość łatwego badania wariantów; - możliwość kierowania procesem doboru badanych opcji; - możliwość poznania taktyk zarządzania dziedzictwem dopasowanych do potrzeb konkretnego zabytku i grupy użytkowników.	- strach o utratę „autorytetu"; - możliwość promowania rozwiązań w „złym guście".
Inwestorzy	
- możliwość weryfikowania skuteczności proponowanych rozwiązań wizualnych, marketing; - możliwość odwołania się, udowodnienia swojej racji w przypadku nadużyć urzędniczych.	- możliwe wydłużenie czasu, w jakim uzyskuje się opinie administracyjne.
Społeczeństwo	
- promocja opieki nad zabytkami; - demokratyczne urzeczywistnienie konsultacji społecznych, których wyniki łatwo przełożyć na aspekty projektowe.	- relatywnie mała aktywność Polaków w sferze konsultacji społecznych.

10. Podsumowanie

Pomimo wielu wątpliwości wyrażonych w artykule, wierzę, iż okulograf może stanowić cenne narzędzie służące obiektywizacji i uspołecznieniu procesu ochrony zabytków. Część wymienionych w powyższym bilansie wad zniknęłaby wraz z rozwojem tego sektora badawczego i oswojeniem się uczestników procesu zarządzania dziedzictwem z nową technologią. To przyrząd, który ma szansę wspierać i inicjować dialog pomiędzy różnymi grupami społecznymi, a odnoszący się do przestrzeni urbanistycznej i dziedzictwa historii. Wreszcie dzięki eye trackerom uzgodnienia ekspertów z różnych dziedzin mogłyby w końcu zyskać istotny, obiektywny i wspólny punkt odniesienia.

Bibliografia

Bogucka T., (7.09.2001) *Państwowe czy społeczne*, Gazeta Wyborcza.

Chhabra D., (2015) *Sustainable Marketing of Cultural and Heritage Tourism*, London/New York, Routledge.

Chun S. A., & Artigas F. (2015). *Participatory Enviroment Planing Platform*, [w:] Emerging Issues, Challanges, and Oportunieties in Urban E-Planing, s. 46-68, Hershey: IGI Global.

Duchowski A.T., (2017) *Eye Tracking Methodology: Theory and Practice*, Springer.

"Fatamorgana" czy ciekawa realizacja? Kontrowersje wokół Biblioteki Archidiecezjalnej na Ostrowie Tumskim, Gazeta Wyborcza, (3.05.2016), http://wroclaw.wyborcza.pl/wroclaw/1,35771,20071236,fatamorgana-czy-ciekawa-realizacja-kontrowersje-wokol-biblioteki.html, dostęp 05.12.2019.

Filipowicz P., (2010), *Rola zaleceń konserwatorskich w procesie inwestycyjnym realizowanym w obiekcie zabytkowym w świetle oczekiwań projektanta i inwestora*, [w:] Kurier Konserwatorski, s. 6-10.

French Y., (2011), *Marketing and Public Relations for Museums, Galleries, Cultural and Heritage Attractions*, Londyn, Routelege.

Gołaszewska M., (1984), *Zarys estetyki. Problematyka, metody, teorie*, Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.

Gombrich E., (1979) *The Sense of Order. a Study in the Psychology of Decorative Art*. Oxford: Phaidon.

Grabowska M., Pancewicz Ł., Sagan I., (2015), *The Impact of Information and Comunication Technology on the Rise of Urban Social Moovements in Poland*, [w:] Emerging Issues, Challanges, and Oportunieties in Urban E-Planing. (s. 93-113): Hershey: IGI Global.

Grabowska M., Szczawiel T., (2001), *Budowanie demokracji*, Warszawa, PWN.

Holmqvist K., Nosträm M., Anderson R., Delvurst R, Jarodzka H., van de Weijer J., (2011), *Eyetracking. Acomprehansive guide to methods and measures*. Oxford: Oxford University Press.

Ingarden R., (1970), *Czego nie wiemy o wartościach*, [w:] Studia z estetyki, T. 3, s. 220-257.

Kłosek-Kozłowska D., (2017), *Ochrona wartości kulturowych miast a urbanistyka*, (148): Warszawa: Politechnika Warszawska.

Lubocka-Hoffmann M., (2000), *Retrowersja - konserwatorska metoda odbudowy miasta historycznego,* [w:] *Problemy zarządzania dziedzictwem kulturowym*, (s. 192-209): Warszawa: Politechnika Warszawska.

Mager T., (2015), *Architecture RePerformed. The Polithics of Reconstruction*, London/New York: Routledge.

Murzyn M., (2014), *Subiektywizm i obiektywizm aksjologiczny podstawą rozdzielenia zadań w systemie ochrony zabytków i zarządzaniu dziedzictwem kulturowym*, [w:] Wartość funkcji w obiektach zabytkowych, (s. 195-204): Warszawa: PKICOMOS/Pałac w Wilanowie.

Parowicz I., (2018), *Cultural Heritage Marketing: A Relationship Marketing Approach to Conservation Services*, Palgrave Pivot.

Rusnak M., Fikus W., Szewczyk J., (2018), J*ak obserwatorzy postrzegają głębię we wnętrzu gotyckiej katedry wraz ze zmianą jej proporcji? Sondaż okulograficzny*, Architectus, 1(53), s. 77-88. DOI:10.5277/arc18010.

Rusnak M., Ramus E., (2019),*With an eye tracker at the Warsaw Rising Museum: valorization of historical interiors*, [w:] Journal of Heritage Cnservation., 59, s. 78-90, DOI:10.17425/WK58WARSAW.

Rusnak M., Szewczyk J. (2018), *Eye trackers in evaluation of transformation of historical monuments. Revitalisation of the Dresden arsenal*, [w:] E3S Web of Conferences49,00093, DOI. org/10.1051/e3sconf/20184900092.

Rusnak M., Szewczyk J., (2018), *Eye tracker as an innovative conservation tool. Ideas for expanding rang of reserch related to architectural and Urban heritage*, [w:] Journal of Heritage Conservation; 54, s. 25–35, DOI:10.17425/WK54EYETRACK

Soluch P., Tarnowski A., (2013), *O metodologii badań eyetrackingowych*, [w:] Lingwistyka stosowana, 7, s. 115-134.

Stawasz D., Sikora-Fernandez D., (2016), *Koncepcja smart city na tle procesów i uwarunkowań rozwoju współczesnych miast*. (29): Łódź: Uniwersytet Łódzki.

Tarkowska E., Tarkowski J., (1994), *Amoralny familiom, czyli o dezintegracji społecznej w Polsce lat osiemdziesiątych*, [w:] Socjologia świata polityki, T. I. Władza i społeczeństwo w systemie autorytarnym, (s. 263-281) Warszawa: ISP PAN.

Uchwała NR XIIT/442/99 Rady Miejskiej Wrocławia dnia 21 października 1999 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru – Ostrów Tumski, wyspy i Ogród Botaniczny we Wrocławiu.

Ochrona dziedzictwa kulturowego 9 (2020)
10.35784/odk.1864

OCHRONA DZIEDZICTWA KULTUROWEGO

O KONIECZNOŚCI I MOŻLIWOŚCIACH ZAPEWNIENIA OSOBOM NIEPEŁNOSPRAWNYCH DOSTĘPU DO ZABYTKOWYCH OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

RYMSZA Barbara [1] KAPERCZAK Krzysztof [2] KILIAN-WALERZAK Justyna [3]

[1] prof. IBDiM dr hab. inż. Barbara Rymsza, Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa
https://orcid.org/0000-0002-0504-2360
[2] dr inż. Krzysztof Kaperczak, Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa
https://orcid.org/0000–0001–9316–7712
[3] mgr Justyna Małgorzata Kiljan-Walerzak, Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa
https://orcid.org/0000-0002-8290-3005

ABSTRAKT: Niniejsza publikacja jest poświęcona problemowi zapewnienia dostępu do zabytkowych obiektów użyteczności publicznej osobom niepełnosprawnym, przy czym tę dostępność należy dostosować do potrzeb i możliwości tych osób niepełnosprawnych. Na przykładach pokazano, w jaki sposób można zapewnić dojście i dojazd do zabytkowych obiektów osobom niepełnosprawnym. Przedstawiono także możliwość wykorzystania wyników pracy doktorskiej dotyczących pochylni nowego typu (tymczasowej pochylni LPZ) charakteryzującej się większą „elastycznością" w zastosowaniu.

SŁOWA KLUCZE: Obiekty zabytkowe, dostępność, niepełnosprawni

1. Wprowadzenie

Ze względu na obowiązujące zapisy prawne w zakresie ustawodawstwa ogólnego[1, 2, 3] kształtowanie przestrzeni publicznej wymaga zastosowania projektowania uniwersalnego. Sprawia ono, że przestrzeń ta staje się dostępna dla wszystkich, w tym także osób z ograniczonymi możliwościami ruchowymi (np. osób niepełnosprawnych, starszych) i to w taki sposób, by mogli z niej korzystać wszyscy ludzie, w możliwie szerokim zakresie, bez potrzeby jej adaptacji lub specjalnego dostosowywania[4].

O ile łatwo jest stosować powyższe zasady w projektowaniu obiektów nowobudowanych to znacznie trudniej w odniesieniu do już istniejących. Szczególnie trudny problem powstaje przy próbie adaptacji zabytkowych obiektów użyteczności publicznej do współczesnych wymogów osób zwiedzających. Należy pogodzić zasady projektowania uniwersalnego z wymaganiami konserwatorskimi np. w zakresie stosowanych materiałów lub w odniesieniu do przeróbek mogących zmienić np. bryłę obiektu.

Z dotychczasowych doświadczeń w zakresie zapewnienia dostępności obiektów zabytkowych wynika, że działania dostosowawcze nie zawsze są przeprowadzane oraz często są niewystarczające i nie zadowalają niepełnosprawnego użytkownika. A jest to znaczna liczba osób, która w wyniku niekorzystnych procesów demograficznych stale się zwiększa. Zwłaszcza, że według Komisji Europejskiej[5] do kategorii osób niepełnosprawnych (często zwanych PRM z ang. People with Reduced Mobility - osoby o ograniczonej możliwości poruszania się) zalicza się m.in. osoby:

- na wózkach inwalidzkich,
- niewidome i niedowidzące,
- z dziećmi, z ciężkim lub nieporęcznym bagażem, starsze, w ciąży,
- z upośledzeniem w zakresie komunikacji (w tym np. obcokrajowcy nie znający języka polskiego).

Liczba osób ON (Osoby Niepełnosprawne lub Osoby z Niepełnosprawnościami) w Polsce podczas spisu ludności[6] w 2011 r. została oszacowana na 12,2% ludności tj. 4,7 mln obywateli. Natomiast z pracy naukowej K. Jaranowskiej[7] wynika, że łączna liczba osób niepełnosprawnych powinna być co najmniej podwojona do nawet ok. 32%.

Należy również wspomnieć, że dla osób ON, w ramach różnego typu projektów aktywizujących, są organizowane wycieczki do miejsc o szczególnych walorach edukacyjno-turystycznych, a takimi są różnego rodzaju obiekty zabytkowe. Dostosowując dojście do nich można znacząco zwiększyć liczbę osób zwiedzających obiekty zabytkowe.

---

1 Konstytucja Rzeczpospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r.

2 Karta Praw Osób Niepełnosprawnych - Uchwała Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 1 sierpnia 1997 r.

3 Konwencja ONZ z dnia 13 grudnia 2006 r.

4 https://pl.wikipedia.org/wiki/Projektowanie_uniwersalne.

5 *People with Reduced Mobility.* Decyzja nr 2008/164/WE z 2007 r.

6 Narodowy Spis Powszechny Ludności i Mieszkań z 2011 r.

7 *Osoby niepełnosprawne w środowisku miejskim*. COBO-PROFIL, Warszawa, 1996.

Zapewnienie osobom niepełnosprawnym dostępu do zabytkowych obiektów użyteczności publicznej jest zagadnieniem bardzo ważnym z punktu widzenia liczby potencjalnych zwiedzających i wymaga wiedzy specjalistycznej, odmiennej od typowych zagadnień opieki nad zabytkami.

Zakres adresatów „podpowiedzi" zawartych w tej pracy jest ogromny, a specyfika tematu sprawia, że przybliżenie problematyki dostępu do zabytkowych obiektów użyteczności publicznej zasługuje na uwagę także ze strony specjalistów od konserwacji i prezentacji dorobku dziedzictwa kulturowego.

2. Problem dostępności przestrzeni publicznej dla osób z ograniczonymi możliwościami ruchowymi

Osoby z niepełnosprawnością mogą się charakteryzować różnorodnymi rodzajami niepełnosprawności, która może występować w różnym stopniu, a co istotne, może być także zróżnicowana zdolność jej przezwyciężania przez poszczególne osoby.

Z jakim rezultatem zakończy się próba pokonania trudności zależy od indywidualnych możliwości psycho-fizyczych poszczególnych osób, w tym właściwej rehabilitacji umożliwiającej tworzenie umiejętności przystosowania się i rekompensowania deficytów.

Chcąc zapewnić sprawne, a co ważne, bezpieczne poruszanie się osób ON w przestrzeni publicznej, projektanci powinni poznać rodzaje przeszkód i niebezpieczeństw, z jakimi zmagają się osoby niepełnosprawne chcące poruszać się samodzielnie. Przeszkody te nie są jednakowe dla wszystkich, zależą od rodzaju niepełnosprawności. I tak, są to, dla:

- osób niesprawnych ruchowo:

• różnice poziomów, pojedyncze stopnie, schody, strome pochylnie lub ich brak, niewłaściwa wysokość poręczy lub ich brak - generujące brak możliwości przemieszczania się lub groźbę upadku,

• wąskie przejścia - brak możliwości przemieszczania się;

- osób słabo słyszących i głuchych:

• komunikaty podawane tylko werbalnie lub pisemnie, ale skomplikowanym językiem polskim - brak zrozumienia znaczenia komunikatu,

• brak pętli indukcyjnej - problem z odbiorem dźwięku przez aparat słuchowy;

- dla osób niewidomych i słabowidzących:

• brak oznakowania (nie zasygnalizowane) zmianą faktury nawierzchni lub niewyróżnione kolorami kontrastowymi różnice poziomów, krawędzie: stopni, progów, pochylni - możliwość upadku,

• elementy infrastruktury technicznej zawieszone w obrębie skrajni drogi - możliwość urazu głowy,

• polerowane powierzchnie - możliwość wystąpienia zjawiska olśnienia,

• przezroczyste szyby, ściany, lustra - możliwość urazu głowy, utrata orientacji,

• informacje podawane wyłącznie w formie wyświetlanej (nie głosowej), małymi literami i nie alfabetem Braille'a – dezorientacja.

Przepisy techniczno-budowlane[8,9,10,11,12,13] w różnym stopniu i zakresie definiują wymagania budowlane gwarantujące dostosowanie środowiska człowieka do potrzeb osób niepełnosprawnych.

Jednocześnie trzeba zaznaczyć, że np. w ustawie o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami[14] nie ma nawet wzmianki o dostępności. W przepisach tych nie umieszczono przykładowych schematów zapewnienia dostępności. Pozostawiono spory margines swobody dla projektanta, aby mógł wybrać rozwiązania optymalne do danego przypadku w zależności od specyfiki obiektu i miejsca. Tak, aby wesprzeć a nie ograniczać jego inwencję i kreatywność oraz umiejętności i wiedzę wsparte osiągnięciami nauki i techniki. Dzięki temu wytworzył się naturalny proces poszukiwania i kreowania szerokiej gamy rozwiązań w zależności od potrzeb i możliwości danego miejsca i obiektu. W ten sposób powstało wiele prawidłowo dostosowanych obiektów, ale także wiele rozwiązań złych - niezapewniających wymaganej dostępności. Przyczyn tych niepowodzeń można się doszukiwać w braku doświadczenia i niewiedzy projektantów, zarządców, nadzoru konserwatorskiego a także w nadmiernym pośpiechu, oszczędnościach finansowych, niekiedy w pomyłkach i niedbalstwie, ale także w interpretacji zapisów prawa.

Wiele zasad związanych z rozwiązywaniem problemu dostępności przestrzeni publicznej jest zawartych w dokumentach, które są aktami prawa miejscowego[15,16,17]. Zebrane w nich wymagania lub zalecenia postanowiono wprowadzić do stosowania przy wykonywaniu wszystkich inwestycji miejskich (publicznych), jako „standardy dostępności". Przykładem mogą być „Standardy dostępności dla Miasta Stołecznego Warszawy", których wstępną wersję na zlecenie Biura Pomocy i Projektów Społecznych Urzędu m.st. Warszawy opracowano w IBDiM[18].

---

[8] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z pozn. zm.

[9] Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym Dz.U. 2003 nr 80 poz. 717 z pozn. zm.

[10] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 z pozn. zm.

[11] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie Dz.U. 2000 nr 63 poz. 735 z pozn. zm.

[12] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. Dz.U. 1999 nr 43 poz. 430 z pozn. zm.

[13] Normy dźwigowe PN-EN 81-70:2005 i PN-EN 81-40:2008.

[14] Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami Dz.U. 2003 nr 162 poz. 1568.

[15] Zarządzenie Nr 10740/13/VI/U Prezydenta Miasta Gdyni dotyczące wprowadzenia do stosowania standardów dostępności dla miasta Gdyni.

[16] Zarządzenie nr 247/2008/P Prezydenta Poznania w sprawie wymogów, jakim powinny odpowiadać przejścia dla pieszych, przejścia podziemne, przejścia nadziemne, przystanki komunikacji publicznej i chodniki.

[17] Zarządzenie nr 1539/2016 Prezydenta miasta stołecznego Warszawy z dnia 12.10.2016 r. w sprawie tworzenia korzystnych warunków dla ruchu pieszego na terenie miasta stołecznego Warszawy.

[18] Rymsza B., Kaperczak K., *Standardy dostępności dla Miasta Stołecznego Warszawy*, maszynopis opracowany na zlecenie Biura Pomocy i Projektów Społecznych Urzędu m.st. Warszawy. Warszawa, 2015, s. 98.

3. Trudności i sposoby zapewnienia dostępu do obiektów zabytkowych

Dla osób z ograniczonymi możliwościami poruszania się szczególnie istotny jest bliski (jak najbliższy) dojazd do obiektu. Zazwyczaj osoby te poruszają się albo samochodem osobowym, podjeżdżając i parkując samochód w bezpośredniej bliskości obiektu, albo autokarem, który na chwilę zatrzymuje się na jezdni w okolicy obiektu, aby umożliwić najpierw wysiadanie a po skończonym zwiedzaniu wsiadanie takich osób.

Miejsca specjalnie przeznaczone na parkowanie pojazdów takich osób – tzw. "koperty", powinny charakteryzować się specjalnymi parametrami (większa szerokość, gładka nawierzchnia - Ryc. 1.), zazwyczaj sytuuje się je możliwie blisko wejść do obiektów. Dodatkowo dojście od „kopert" do obiektu należy odpowiednio przystosować (stosując gładką i utwardzoną nawierzchnię, obniżone krawężniki).

Ryc. 1 Przykład parkingu o nawierzchni z kamienia łupanego, gdzie na części przeznaczonej dla parkowania osoby niepełnosprawnej ułożono nawierzchnię gładką (fot. autor)

Często problemem w pokonaniu drogi od pojazdu do obiektu staje się przestrzeń okalająca obiekty zabytkowe - nawierzchnie dróg i chodników oraz elementy małej architektury przeszkadzające w poruszaniu się. Nawierzchnie te są często kamienne z kostki łupanej lub rzędowej, są nierówne i śliskie zwłaszcza w czasie wilgotnej pogody, sprawiając wiele kłopotów osobom na wózkach inwalidzkich i z kulami. Rozwiązaniem jest nadanie albo całości albo przynajmniej części z nich, gładkiej powierzchni. Na Ryc. 2 pokazano jak niewielka różnica w powierzchni nawierzchni może decydować o spełnieniu lub nie warunku dostępności.

Ryc. 2 Przykład nawierzchni dojścia do obiektu zabytkowego, część powierzchni jest gładka lub obok powierzchni obłej jest płaska (fot. autor)

Do absolutnej większości obiektów zabytkowych wejście prowadzi po schodach, są to przynajmniej jeden, dwa a nawet więcej stopni.

Najlepszym rozwiązaniem jest dopasowanie całości przestrzeni do poziomu wejścia - podniesienie w sposób łagodny większej części przylegającego chodnika, bądź wybudowanie pochylni niwelującej kilkudziesięciocentymetrową różnicę wysokości.

Dobudowanie pochylni może być utrudnione ze względu na ingerencję w bryłę budynku. Odpowiedzią może być wybudowanie pochylni nawiązujących swą konstrukcją do zabytkowego charakteru budynku oraz otoczenia (Ryc. 3). Jeśli nie jest to możliwe pochylnie wykonuje się, jako elementy przenośne - niepołączone na stałe z obiektem, które nie zmieniają bryły budynku chociaż zmieniają ich estetykę. Wykonane są zazwyczaj ze stali, aluminium, czasem z drewna.

Ryc. 3 Pochylnia wkomponowana w otoczenie obiektu zabytkowego oraz tymczasowa pochylnia stalowa (fot. autor)

Niekiedy jedynym rozwiązaniem staje się montaż urządzenia dźwigowego (np. podnośnika pionowego lub dźwigu osobowego). Zaletą urządzeń dźwigowych jest ich estetyczna konstrukcja oraz zastosowane materiały - zazwyczaj szkło i stal (Ryc. 4).

Ryc. 4 Przykłady popularnego podnośnika pionowego montowanego przy obiektach zabytkowych oraz podziemnego dźwigu osobowego (fot. autor)

Urządzenia dźwigowe, jako urządzenia mechaniczno-elektryczno-elektroniczne, są bardzo wrażliwe na zmiany temperatury, opady atmosferyczne, akty wandalizmu (uderzenia mechaniczne, wlewanie płynów, podpalanie) oraz nieprawidłową eksploatację. Z tego powodu często są niesprawne. Niezawodna jest prawie zawsze pochylnia, lecz co zrobić jeżeli w przestrzeni publicznej i obszarze zabytkowym:

- wybudowanie pochylni „klasycznej" w warunkach silnie zurbanizowanej przestrzeni miejskiej nie zawsze jest możliwe (np. brakuje wolnego terenu, obecność podziemnej infrastruktury technicznej utrudnia posadowienie fundamentów pochylni, nastąpi pogorszenie estetyki obiektu i jego otoczenia);

- zastosowanie urządzenia dźwigowego z powodu jego awaryjności nie jest akceptowane przez ON.

Taka sytuacja skłania do próby zastosowania pochylni tymczasowej o zmienionych („ostrzejszych") parametrach, którą można byłoby w wielu miejscach zastosować. Wystarczającym uzasadnieniem do zastosowania byłby tymczasowy charakter pochylni – jej funkcjonowanie do czasu wykonania rozwiązania docelowego, czyli zbudowania pochylni „klasycznej" lub montażu niezawodnego urządzenia dźwigowego.

4. Lekka Pochylnia Zastępcza (LPZ)

Idea poszukiwania nowego typu pochylni o zmienionych parametrach technicznych, które pozwolą na jej stosowanie w trudnych warunkach terenowych, to efekt wieloletnich prac naukowo-badawczych prowadzonych w IBDiM początkowo przez śp. mgr. inż. Michała Czerniaka a uwieńczonych pracą doktorską Krzysztofa Kaperczaka pt. „Propozycja poprawy dotychczasowych rozwiązań w zakresie dostępności obiektów inżynierskich dla osób niepełnosprawnych"[19]. W pracy tej można znaleźć także wiele podpowiedzi dotyczących różnego

[19] Kaperczak K., Rozprawa doktorska „*Propozycja poprawy dotychczasowych rozwiązań w zakresie dostępności obiektów inżynierskich dla osób niepełnosprawnych*" Wydawnictwa Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich w Bydgoszczy. 2017, s. 202. Promotorem pracy była prof. B. Rymsza

rodzaju rozwiązań jakie należy stosować w wypadku dostosowywania przestrzeni publicznej do potrzeb osób niepełnosprawnych.

Kwerenda literatury fachowej oraz przepisów krajowych i zagranicznych pozwoliła na sformułowanie propozycji innowacyjnych parametrów pochylni. Zbudowano prototyp pochylni LPZ i przeprowadzono badania testowe z udziałem wybranej grupy osób (z różnym stopniem sprawności) poruszających się na wózkach inwalidzkich (Ryc. 5).

Uzyskano potwierdzenie akceptacji przez te osoby idei pochylni LPZ oraz przyjętych jej parametrów. Zatem taką pochylnię tymczasową można stosować z zastrzeżeniem jednak, że powinna ona być montowana tylko w wyjątkowych sytuacjach (jako rozwiązanie zastępcze), stąd nazwa LPZ - Lekka Pochylnia Zastępcza.

Niżej podano parametry pochylni LPZ odnosząc je do parametrów pochylni klasycznej (podane w nawiasach):

- zwiększono pochylenie do p = 13% (z 8 lub 10%),
- zastosowano jedną parę poręczy na wysokości pośredniej h = 0,85 m (zamiast dwóch na wysokościach 0,75 i 0,90 m),
- zawężono prześwit między poręczami b = 0,90 m (zamiast 1,00 m),
- zastosowano poręcz pojedynczą i o średnicy zmniejszonej do d = 35 mm (zamiast 60 mm),
- zastosowano nawierzchnię ażurową z blachy perforowanej lub z krat pomostowych (zamiast nawierzchni pełnej bez otworów),
- wprowadzono konieczność oznakowania pochylni symbolem zalecenia potrzeby wsparcia osoby ON przez osobę chodzącą (brak potrzeby oznakowywania).

Ryc. 5 Testy Lekkiej Pochylni Zastępczej (LPZ) (fot. autor)

Pochylnia LPZ dzięki większemu pochyleniu, mniejszej masie oraz tymczasowemu charakterowi może być wykorzystywana do zapewniania dostępności do zabytkowej przestrzeni oraz zabytkowych obiektów.

Wariant rozbudowany pochylni to Klatkowa Lekka Pochylnia Zastępcza (KLPZ), czyli układ klatkowy pochylni ze spocznikami, który umożliwia pokonywanie większych różnic wysokości.

5. Podsumowanie

Umożliwienie osobom niepełnosprawnym dostępu do obiektów zabytkowych, rozumianego jako dojazd lub dojście do obiektu, to pierwszy krok na drodze do pełnej prezentacji walorów tych obiektów. Przykłady zastosowania rozwiązań poprawiających dostępność do obiektów użyteczności publicznej zostały zaprezentowane także w publikacji[20] dotyczącej np. zamkowych wież widokowych oraz w artykule[21] w odniesieniu do tzw. pochylni wewnątrzschodowych.

Osobnym problemem jest dostosowanie wnętrz obiektów do potrzeb i możliwości osób ON, ale jest to szeroki temat do kolejnego artykułu.

Ważne jest, aby dostrzec i zrozumieć bariery jakie muszą pokonywać osoby ze specjalnymi potrzebami, a tych jest wokół nas coraz więcej.

[20] Kaperczak K., Rymsza B., *Wieże widokowe - podwójny problem z integracją*; [w:] I*ntegracja sztuki i techniki w architekturze i urbanistyce*, Wydawnictwa Uczelniane Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy, t. IV/I s. 101-108 (s. 150), nr ISBN 978-83-65603-15-9.

[21] Kaperczak K., Rymsza B., *Pochylnia wewnątrzschodowa. Materiały Budowlane*, nr 7/2018 s. 48, ISSN 0137-2971, e-ISSN 2449-951X.

Bibliografia

Kaperczak K., Rozprawa doktorska „*Propozycja poprawy dotychczasowych rozwiązań w zakresie dostępności obiektów inżynierskich dla osób niepełnosprawnych*" Wydawnictwa Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich w Bydgoszczy. 2017, s. 202. Promotorem pracy była prof. B. Rymsza.

Kaperczak K., Rymsza B., *Pochylnia wewnątrzschodowa. Materiały Budowlane*, nr 7/2018 s. 48, ISSN 0137-2971, e-ISSN 2449-951X.

Kaperczak K., Rymsza B., *Wieże widokowe - podwójny problem z integracją*, [w:] Integracja sztuki i techniki w architekturze i urbanistyce, Wydawnictwa Uczelniane Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy, t. IV/I s. 101-108 (ss. 150), nr ISBN 978-83-65603-15-9.

Karta Praw Osób Niepełnosprawnych - Uchwała Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 1 sierpnia 1997 r.

Konstytucja Rzeczpospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r.

Konwencja ONZ z dnia 13 grudnia 2006 r.

Narodowy Spis Powszechny Ludności i Mieszkań z 2011 r.

Normy dźwigowe PN-EN 81-70:2005 i PN-EN 81-40:2008.

Osoby niepełnosprawne w środowisku miejskim. COBO-PROFIL, Warszawa 1996 r.

People with Reduced Mobility. Decyzja nr 2008/164/WE z 2007 r.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 z pozn. zm.

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie Dz.U. 2000 nr 63 poz. 735 z pozn. zm.

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. Dz.U. 1999 nr 43 poz. 430 z pozn. zm.

Rymsza B., Kaperczak K., *Standardy dostępności dla Miasta Stołecznego Warszawy*, maszynopis opracowany na zlecenie Biura Pomocy i Projektów Społecznych Urzędu m.st. Warszawy. Warszawa, 2015, s. 98.

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z pozn. zm.

Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami Dz.U. 2003 nr 162 poz. 1568.

Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym Dz.U. 2003 nr 80 poz. 717 z pozn. zm.

Zarządzenie Nr 10740/13/VI/U Prezydenta Miasta Gdyni dotyczące wprowadzenia do stosowania standardów dostępności dla miasta Gdyni.

Zarządzenie nr 1539/2016 Prezydenta miasta stołecznego Warszawy z dnia 12.10.2016 r. w sprawie tworzenia korzystnych warunków dla ruchu pieszego na terenie miasta stołecznego Warszawy.

Zarządzenie nr 247/2008/P Prezydenta Poznania w sprawie wymogów, jakim powinny odpowiadać przejścia dla pieszych, przejścia podziemne, przejścia nadziemne, przystanki komunikacji publicznej i chodniki.

https://pl.wikipedia.org/wiki/Projektowanie_uniwersalne.

Ochrona dziedzictwa kulturowego 9 (2020)
10.35784/odk.2406

OCHRONA DZIEDZICTWA KULTUROWEGO

EWOLUCJA ZAŁOŻEŃ OCHRONY ZABYTKÓW – PRZYKŁAD MIAST ŚWIATOWEGO DZIEDZICTWA UNESCO

SZMYGIN Bogusław [1]

[1] prof. dr hab. inż. Bogusław Szmygin, Wydział Budownictwa i Architektury Politechniki Lubelskiej
https://orcid.org/0000-0003-0629-4495

ABSTRAKT: Ochrona dziedzictwa jest w okresie transformacji, która polega m.in. na zwiększeniu wpływu interesariuszy na ochronę, zarządzanie i użytkowanie dziedzictwa. Konieczność takiej modyfikacji została sformułowana w dokumentach międzynarodowych – Konwencji z Faro (Rada Europy) i Rekomendacji HUL (Zgromadzenie Generalne UNESCO), które powinny być wdrażane przez państwa - strony tych organizacji. Zadaniem środowiska konserwatorskiego jest dostosowanie teorii i praktyki ochrony dziedzictwa do tych zmian.
Wdrożenie nowego podejścia w ochronie dziedzictwa będzie długotrwałym procesem. Obszarem w którym zmiany będą szybko zachodziły jest ochrona miast historycznych. W zespołach staromiejskich konieczne będzie uwzględnienie trzech procesów: ochrony, użytkowania, przekształcania. Konserwatorzy zabytków będą musieli opracować narzędzia służące koordynacji i kontroli tych procesów. Swoistym poligonem tych działań jest zarządzanie miastami wpisanymi na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO.

SŁOWA KLUCZE: Doktryna konserwatorska, interesariusze, miasta historyczne

Rozwój dyscyplin zwykle polega na opracowaniu kluczowych problemów, które zdiagnozowali specjaliści zajmujący się danym obszarem. Jednak w ochronie dziedzictwa tematy badań i dyskusji często nie są określane przez specjalistów zajmujących się tą dyscyplinę. W praktyce bowiem często wynikają one z różnych impulsów – nawet wydarzeń czy rocznic - pochodzących spoza konserwatorstwa. Dlatego ochrona dziedzictwa jest dyscypliną determinowaną i formowaną przede wszystkim potrzebami i czynnikami przychodzącymi z zewnątrz.

W ostatnich latach narasta presja interesariuszy - nie mających kwalifikacji w zakresie ochrony zabytków, by włączyć się we wszelkie decyzje i działania związane z ochroną, zagospodarowaniem i użytkowaniem dziedzictwa. Nie jest to efekt konkretnego wydarzenia czy programu, ale suma wielu procesów charakteryzujących współczesne społeczeństwa, gospodarkę, kulturę. Procesy takie jak liberalizacja gospodarki, rozwój demokracji i samorządności, upodmiotowienie lokalnych społeczności, presja inwestycyjna, głębokie zmiany wszelkich standardów użytkowych, rozwój miast, przyspieszające przekształcenia środowiska kulturowego, wywierają coraz silniejszą presję na sposób postępowania z dziedzictwem i na dyskusje toczone na ten temat.

Efektem zewnętrznych procesów są coraz wyraźniej formułowane oczekiwania różnych środowisk interesariuszy, którzy domagają się udziału w zarządzaniu dziedzictwem. Odpowiedzią na oczekiwania są dokumenty uchwalane przez międzynarodową społeczność, dotyczące rozumienia dziedzictwa, jego roli oraz sposobu ochrony i zagospodarowania. Tego typu programowe dokumenty uchwalają przede wszystkim zgromadzenia o charakterze politycznym, które bardzo ogólnie werbalizują pewne trendy. Zadaniem tych dokumentów jest wskazanie kierunków działania, ale bez określania konkretnych, praktycznych rozwiązań. Wdrożenie uchwalanych wskazań do praktyki ma być zadaniem specjalistów. W ten sposób formułowane są cele, które ma rozwiązać współczesne konserwatorstwo.

W ochronie dziedzictwa obecnie najczęściej są przywoływane dwa programowe dokumenty, przyjęte przez zgromadzenia polityczne, będące realizacją oczekiwań interesariuszy. Na poziomie europejskim jest to *Framework Convention on the Value of Cultural Heritage for Society* - zwana Konwencją z Faro, przyjęta przez Radę Europy w 2005 roku. Na poziomie światowym jest to *Recommendation on Historic Cultural Landscape* - zwana Rekomendacją HUL, przyjęta przez Zgromadzenie Generalne UNESCO w 2011 roku[1].

Obydwa dokumenty podkreślają znaczącą rolę dziedzictwa kulturowego w funkcjonowaniu współczesnych społeczeństw oraz prawa tych społeczności do dysponowania swoim dziedzictwem. Konwencja z Faro dotyczy tych wszystkich elementów środowiska kulturowego, które są współcześnie traktowane jako dziedzictwo, natomiast Rekomendacja HUL dotyczy bardzo szeroko rozumianego dziedzictwa miast (nazwanego *historycznym krajobrazem miejskim*). Różnica ta nie ma jednak istotnego znaczenia z perspektywy generalnego przesłania obydwóch dokumentów. A jest ono jednoznaczne – dysponentami dziedzictwa są społeczności,

[1] Szczegółową charakterystykę okoliczności, które doprowadziły do powstania Rekomendacji HUL przedstawia praca: Bandarin F., van Oers R., *The Historic Urban Landscape. Managing Heritage in an Urban Century*, Wiley-Blackwell, 2012.

dla których stanowi ono ich środowisko kulturowe. Społeczności te mają prawo decydowania o formach ochrony i użytkowania swojego dziedzictwa. To oznacza, że konserwatorzy zabytków nie powinni narzucać swojej wizji postępowania z dziedzictwem. Ich rolą jest raczej doradztwo i pomoc w realizacji wizji wykorzystania dziedzictwa, jaką ma społeczeństwo. Takich bezpośrednich sformułowań dokumenty te nie zawierają, ale właśnie takie przesłanie tworzy suma ich zapisów[2].

Trzeba jednak wyraźnie podkreślić, że obydwa dokumenty – jakkolwiek powszechnie uznane przez środowisko konserwatorskie, nie powinny być traktowane jako stricte dokumenty doktrynalne tej dyscypliny. Wynika to z istotnych powodów. Przede wszystkim dokumenty te nie zostały stworzone przez środowiska konserwatorskie, nie były przyjmowane przez organizacje konserwatorskie, ani też w ramach działań kontrolowanych i zarządzanych przez te środowiska. W konsekwencji nie były poddane przyjętym w środowiskach konserwatorskich procedurom weryfikacji. Ma to istotne znaczenie, gdyż długotrwały proces wielokrotnych konsultacji daje możliwość sprawdzenia czy dokument jest właściwie sformułowany i czy ma szanse na zastosowanie (czy będzie rzeczywiście normował praktyczne działania konserwatorskie)[3]. Wprawdzie Rekomendacja HUL została przyjęta przez Zgromadzenie Generalne UNESCO po upływie 6 lat od rozpoczęcia prac, jednak dokument ten powstawał z inspiracji i pod kontrolą Komitetu Światowego Dziedzictwa UNESCO[4]. W tym przypadku oznacza to podmiot, który reprezentuje raczej całe kraje i różnorodne organizacje, niż punkt widzenia środowiska konserwatorskiego[5].

Zewnętrzne inspiracje i autorstwo wymienionych dokumentów nie zmienia jednak faktu, że sformułowane w nich podejście do dziedzictwa powinno być przedyskutowane i wdrożone do praktyki konserwatorskiej[6]. Jest to zadanie dla konserwatorów, którzy powinni zmodyfikować dotychczasowe podejście, zasady i formy działania przy zabytkach. Jest to zatem jeden z tych

---

[2] Analiza treści Rekomendacji HUL została przedstawiona w artykule: Szmygin B., *Rekomendacja o Historycznym Krajobrazie Miejskim – wdrożenie zmiany paradygmatu w ochronie miast historycznych*, „Budownictwo i Architektura", vol. 12, nr 4, 2013, s. 117-126.

[3] Na przykład dokument zatytułowany *Charter on Fortifications and Military Heritage; guidelines for Protection, Conservation and Interpretation*, jest przygotowywany przez ICOMOS Scientific Committee on Fortifications and Military Heritage (ICOFORT) od roku 2007. Przez ten czas powstawały kolejne wersje dokumentu, które są poddawane dyskusjom, konsultacjom, modyfikacjom. Przyjęcie dokumentu było planowane podczas Zgromadzenia Generalnego ICOMOS International w Sydney w roku 2020, które nie odbyło się ze względu na pandemię.

[4] Za formalny początek procesu opracowywania Rekomendacji HUL przyjmuje się zorganizowaną w Wiedniu w maju 2005 konferencję, która przyjęła programowy dokument zatytułowany: *Vienna Memorandum on World Heritage and Contemporary Architecture – Managing the Historic Urbn Landscape*.

[5] W inicjatywę prowadzącą do opracowania Rekomendacji HUL było zaangażowanych kilkanaście organizacji o zasięgu międzynarodowym, wśród których ICOMOS był tylko jednym z wielu partnerów. Dominowały organizacje zajmujące się szeroko rozumianym rozwojem, w tym również banki, organizacje architektów, planistów, specjalistów od rozwoju.

[6] Konwencja z Faro jest dokumentem, który ratyfikują – tym samym przyjmują do realizacji – kolejne kraje europejskie. Konwencja weszła w życie w 2011 roku po ratyfikacji przez 10 krajów, obecnie (listopad 2020 rok) została ratyfikowana już przez 19 państw. Konwencja staje się prawem w krajach, które ją ratyfikowały.

etapów w rozwoju ochrony dziedzictwa, w którym czytelnie ujawnia się fakt, że dyscyplina ta działa w ramach nakreślonych przez społeczeństwa (ochrona dziedzictwa nie jest dyscypliną autonomiczną).

Zmiana paradygmatu – takie określenie jest w pełni uzasadnione – nie jest oczywiście prostym i szybkim działaniem. Jest to proces trwający całe dekady. Obecnie proces ten jest daleki od zakończenia, czego wyrazem są trwające dyskusje konserwatorów nad interpretacją i wdrożeniem omawianych dokumentów[7]. Dyskusje te pokazują, że bardzo trudno jest przełożyć ogólne wskazania na szczegółowe wytyczne regulujące praktykę konserwatorską. Dlatego zmiany musi rozpocząć przeformułowanie fundamentalnych założeń teorii konserwatorskiej, które nadają kształt celom, zasadom i granicom działań konserwatorskich. **W tym przypadku trzeba przeformułować kluczowe założenie tradycyjnej ochrony dziedzictwa, iż zasadniczym celem jest ochrona zabytków (nie ich wykorzystanie i użytkowanie), że ochrona polega na zachowaniu zabytków (nie zakłada ich przekształcania i analizy tych przekształceń), a w konsekwencji o sposobie postępowania z zabytkami decydują specjaliści (nie inni interesariusze).**

Formułowanie i wdrażanie nowych podstaw (nowego podejścia) w środowisku konserwatorskim będzie długotrwałym procesem. Konieczne jest bowiem opracowanie nowej metodologii działania i przekonanie do niej konserwatorów. Proces ten nie będzie więc poległ na jednoczesnym przyjęciu przez całe środowisko tych samych założeń, ale na sieci zmian zachodzących w wielu miejscach i mających różne tempo. Wiodące w tym procesie będą zapewne obszary ochrony dziedzictwa, w których jest największa presja na absorpcję nowego podejścia.

Jednym z obszarów, w którym najwyraźniej ujawniają się współczesne problemy, potrzeby i sprzeczności związane z ochroną dziedzictwa, są miasta historyczne. **W miastach historycznych najintensywniej bowiem ujawnia się konflikt pomiędzy ogólnospołeczną, długoterminową, idealistyczną potrzebą ochrony zabytkowych wartości, a indywidualnymi, doraźnymi, komercyjnymi potrzebami wielu interesariuszy.** Dlatego nie jest przypadkiem, że ogólnoświatowym dokumentem formułującym – a nawet narzucającym - nową doktrynę konserwatorską jest Rekomendacja HUL. Dokument ten ma bowiem określać nową pozycję interesariuszy w miastach historycznych poddanych największej presji i jednocześnie kontroli - miastach Światowego Dziedzictwa UNESCO.

Powyższe fakty w pełni uzasadniają przeanalizowanie możliwości uwzględnienia nowej roli interesariuszy właśnie w odniesieniu do miast wpisanych na Listę UNESCO. Przemawia za tym również opracowanie w systemie Światowego Dziedzictwa najdoskonalszego systemu oceny zabytkowych wartości, połączonego ze stanem zabytku i systemem jego zarządzania. Tak więc w przypadku tej grupy miast historycznych jest możliwe uwzględnienie zarówno analitycznych narzędzi konserwatorskich, jak i szerzej uznanych potrzeb interesariuszy.

[7] Na przykład jednym z dwóch głównych tematów sympozjum naukowego podczas dorocznego spotkania Komitetów Narodowych ICOMOS z Europy w dniach 26-27 listopada 2020 r. (ze względów pandemicznych organizowanego w formie webinarium) było wdrażanie i interpretacja Konwencji z Faro.

Nowe podejście do miasta historycznego wymaga wyjścia poza dotychczasowy - konserwatorski - punkt widzenia. Miasto historyczne – nawet wpisane na Listę Światowego Dziedzictwa, powinno być postrzegane z trzech dopełniających się i współzależnych perspektyw:

- perspektywa konserwatorska – czyli potrzeby i problemy związane z ochroną (zachowaniem) zabytkowych wartości miasta/dzielnicy uznanego za dobro UNESCO; to problemy konserwatorów zabytków,
- perspektywa użytkowania – czyli potrzeby i problemy związane z funkcjonowaniem i użytkowaniem miasta/dzielnicy uznanego za dobro UNESCO; to problemy mieszkańców, turystów, innych użytkowników, którzy użytkują, ale nie przekształcają obszaru,
- perspektywa przekształcania – czyli potrzeby i problemy związane z rozwojem, adaptacją, przekształcaniem miasta/dzielnicy uznanego za dobro UNESCO; to problemy samorządu miasta, zarządców obiektów, inwestorów, właścicieli, którzy chcą obiekty i obszar adaptować, rozwijać, inwestować.

Pierwsza perspektywa to perspektywa konserwatorska, czyli wynikająca z wymagań określonych dla dóbr uznanych za Światowe Dziedzictwo UNESCO. Środowisko konserwatorskie zna te wymagania, dlatego warto podkreślić tylko aspekty niemające analogii w polskim systemie ochrony zabytków.

Istotą systemu Światowego Dziedzictwa jest metodologia określania wartości (tak zwanej *outstanding universal value*), która jest warunkiem pozytywnie klasyfikującym dobro. Metodologię tę charakteryzują następujące elementy:

- analityczne określanie wartości, które wymaga zdefiniowania kryteriów oceny oraz grupy/skali odniesienia,
- powiązanie wartości zabytkowych z ich fizycznymi nośnikami, co pozwala na wskazanie elementów wymagających bezwzględnej ochrony i odróżnienie ich od elementów, które można w pewnym zakresie przekształcać,
- powiązanie wartości obiektu ze stanem jego zachowania i warunkami ochrony; uznanie wartości OUV wymaga spełnienia warunku autentyzmu i integralności oraz zapewnienia odpowiedniej ochrony i zarządzania[8].

Wymienione elementy stanowią o istocie i wyjątkowości systemu Światowego Dziedzictwa. Dlatego w pełnym zakresie powinny być rozpoznane i uwzględnione w postępowaniu z miastami wpisanymi na Listę. Jest to trudne, gdyż żaden z tych elementów nie występuje w polskim systemie ochrony zabytków[9]. Polski system dokumentacji zabytków i nadzoru konserwatorskiego bazuje na opisowym (nieanalitycznym) określaniu wartości zabytkowych.

---

[8] Warto zwrócić uwagę, że zachodzi logiczna sprzeczność pomiędzy zdefiniowaniem wartości OUV, uzależnieniem jej od warunków AI oraz zarządzania. Nie podważa to jednak zasadności powiązania określenia wartości z jego ochroną w ramach formalnego systemu ochrony zabytków.

[9] Na marginesie można dodać, że każdy z tych elementów powinien być wdrożony w polskim systemie ochrony zabytków – jest to kluczowy postulat wynikający z doświadczeń funkcjonowania systemu Światowego Dziedzictwa UNESCO.

Dlatego w ochronie miast UNESCO w Polsce nie są wykorzystywane możliwości metodologii Światowego Dziedzictwa (parametrów precyzyjniej opisujących zabytek i jego wartość).

Konsekwencją są trudności w obiektywnym określeniu dozwolonego zakresu ingerencji. Wiele przykładów potwierdza tę tezę. Nawet w Warszawie – niewielkim zespole Starego Miasta o czytelnie zdefiniowanej wartości, decyzjom o przekształcaniu pojedynczych obiektów towarzyszą burzliwe, a jednocześnie intuicyjne dyskusje. Można przywołać przykłady adaptacji Muzeum Literatury (przykrycia dziedzińca), czy nowej zabudowy przy ulicy Senatorskiej.

W Krakowie, gdzie obszar wpisany na Listę UNESCO jest 6 razy większy, przykładów ingerencji o różnej skali są dziesiątki, setki. Sumaryczna skala ingerencji jest więc nieporównanie większa, a nie jest przedmiotem dyskusji na forum Komitetu ds. Światowego Dziedzictwa Kulturowego w Polsce. Brak dyskusji nie oznacza braku problemów, po prostu niestosowanie narzędzi analitycznych pozwala nie ujawniać problemu. Tymczasem przemiany zachodzą i sumują się, co z czasem istotnie obniży wartości zabytkowe tego historycznego zespołu.

Druga perspektywa to perspektywa szeroko rozumianych użytkowników obszarów historycznych. To pojęcie obejmuje różne grupy interesariuszy, m. in. mieszkańców, osoby pracujące na tym obszarze, klientów i interesantów ulokowanych tu instytucji, turystów. Istotą wyróżnienia tej grupy interesariuszy jest ich relacja z historycznymi obiektami i przestrzenią; ta grupa interesariuszy użytkuje w różnej formie i do różnych celów obiekty i przestrzeń, ale nie angażuje się samodzielnie w czynne (materialnie) przekształcenia.

Relacja użytkowników z historycznymi obiektami i przestrzenią określa granice ich oczekiwań. Dla użytkowników istotne są przede wszystkim różnorodne ograniczenia konserwatorskie, które mają wpływ na funkcjonowanie i wyposażenie obszaru historycznego oraz ruch turystyczny z jego wieloma konsekwencjami (proporcjonalnymi do skali ruchu). Obydwa czynniki mają generalnie negatywny wpływ na warunki użytkowania obszaru staromiejskiego.

Ograniczenia konserwatorskie prowadzą m.in. do ograniczenia wjazdu, ograniczenia parkowania, braku parkingów, braku zieleni, stosowania tradycyjnych nawierzchni. Z kolei ruch turystyczny skutkuje m.in. hałasem, podnoszeniem cen, wypieraniem pewnych usług, tłokiem, nagromadzeniem reklam, nagromadzeniem uciążliwych funkcji. Co ważne, obydwa czynniki mają związek ze statusem chronionego miasta historycznego, gdyż to jego wyjątkowa wartość uzasadnia ograniczenia konserwatorskie i potwierdza turystyczną atrakcyjność[10].

Jednak ograniczenia i uciążliwości użytkowania obszaru staromiejskiego nie były analizowane w perspektywie konserwatorskiej. Te problemy były poza horyzontem zainteresowań teorii konserwatorskiej i poza obszarem odpowiedzialności służb konserwatorskich nadzorujących najcenniejsze obszary zabytkowe.

[10] Warto dodać, że trwają dyskusje i badania na temat wielkości wpływu uzyskania przez dobro statusu UNESCO na wzrost ruchu turystycznego – wpływ ten nie został jednoznacznie określony.

Obecnie przyjęte dokumenty programowe mają doprowadzić do zmiany[11]. W praktyce zalecenia dotyczące włączenia interesariuszy - użytkowników w zarządzanie dziedzictwem, sprowadza się do poznania ich opinii i potrzeb oraz do udziału w podejmowaniu pewnych decyzji dotyczących zespołów staromiejskich. Jest to realizowane poprzez tzw. konsultacje społeczne. Mają one najczęściej formę badań ankietowych i spotkań konsultacyjnych, które pozwalają użytkownikom wyrazić opinie i postulaty.

Organizacja konsultacji społecznych jest stosunkowo prostym zadaniem, powinna być jednak wykonana w odpowiednim czasie i z określoną regularnością. W praktycznym zarządzaniu polskimi miastami UNESCO konsultacje są organizowane, gdy pojawiają się spektakularne problemy lub gdy przygotowywane są dokumenty programowe, np. samorządowe programy opieki, plany zarzadzania czy programy rewitalizacji. Nie pozwala to jednak uznać, że użytkownicy mają systemowo zorganizowany udział w zarządzaniu zespołami historycznymi.

Nie zmienia to faktu, że rozpoznanie opinii i potrzeb użytkowników obszarów staromiejskich powinno być standardowym elementem zarządzania takim obszarem. Dlatego praktyki te powinny być doskonalone, a uwzględnianie opinii i potrzeb tych interesariuszy - w zakresie zgodnym z priorytetami konserwatorskimi, powinno być elementem programu i planu zarzadzania. Działania te nie są jeszcze standardem w systemie ochrony miast UNESCO w Polsce[12].

Trzecia perspektywa to perspektywa obejmująca różnego rodzaju przekształcenia, które zachodzą w obszarach historycznych. Wiele czynników sprawia, że nawet zespoły miejskie o najwyższej wartości ulegają przekształceniom. Przekształcenia są konieczne i wynikają ze zmian funkcji użytkowych, standardów technicznych, norm bezpieczeństwa, wymagań ekologicznych, standardów estetycznych, potrzeb niepełnosprawnych, działań inwestorów. Efektem tych czynników i potrzeb są adaptacje, modernizacje, rozbudowy, przekształcenia, nowe inwestycje. Takie działania podejmuje odrębna grupa interesariuszy, którą tworzy m.in. samorząd miasta, właściciele i zarządcy obiektów, inwestorzy.

Trzeba wyraźnie stwierdzić, że konieczność przekształceń wynika z nieusuwalnych przyczyn praktycznych i ekonomicznych. Wszystkie miasta historyczne są zbiorem obiektów, które muszą pełnić współczesne funkcje użytkowe i dawać ekonomiczne podstawy ich utrzymania. Zdecydowana większość obiektów jest utrzymywana na zasadach rynkowych. Dlatego presja na przekształcenia obiektów podnoszące ich szeroko rozumianą użyteczność jest uzasadniona i musi być w pewnym zakresie uwzględniana przez nadzór konserwatorski i zarządców historycznych obszarów.

---

[11] Nowe podejście do ochrony dziedzictwa jest rozwijane w kolejnych dokumentach programowych. Na szczególną uwagę zasługuje opracowanie zatytułowane *Ku zintegrowanemu podejściu do dziedzictwa kulturowego* (2014), oraz *Outline of the European Heritage Green Paper* (2020).

[12] Szeroki zakres konsultacji społecznych został narzucony przez Urzędy Miasta w Zamościu i Krakowie, które jako pierwsze przystąpiły do opracowania planów zarządzania zgodnych z wymaganiami systemu Światowego Dziedzictwa UNESCO. Warunki określone przez UM Krakowa zaplanowały w harmonogramie prac etapy na konsultacje społeczne.

W praktyce zatem ochrona zabytkowego miasta nie może polegać na powstrzymaniu wszelkich przekształceń, ale na wyznaczaniu kompromisu pomiędzy ochroną a przekształcaniem. Zbudowanie tego kompromisu wymaga precyzyjnego wskazania zabytkowych wartości, ich atrybutów i materialnych nośników. Tylko wtedy można wskazywać i uzasadniać elementy podlegające bezwzględnej ochronie, a tym samym określić przestrzeń dla dozwolonych przekształceń. Trzeba więc wdrożyć i konsekwentnie zastosować metodologię oceny wartości, która umożliwia zróżnicowanie poszczególnych elementów obiektu (zespołu)[13].

Przekształcenia na obszarach historycznych nie wynikają jednak tylko z potrzeb interesariuszy-inwestorów. Również służby konserwatorskie i samorząd miejski – partnerzy współodpowiedzialni za ochronę wartości zabytkowych – chcą czasami dokonywać przekształceń. Ingerencje i zmiany mogą bowiem służyć utrwaleniu i uczytelnieniu wartości zabytkowych. Rewaloryzacja rozumiana jako przywrócenie wartości, jest uznanym działaniem konserwatorskim, które towarzyszy na przykład programom rewitalizacji.

Przekształcenia, podobnie jak ochrona i użytkowanie, powinny być zatem uznane przez konserwatorów za część procesów zachodzących w chronionych miastach historycznych. Dlatego ta grupa działań i reprezentujący ją interesariusze muszą być uwzględnieni w dyskursie i planach dotyczących działania w miastach historycznych. Granice i możliwości tych działań powinny być całościowo określane i przewidywane. Jednak obecnie w ochronie miast UNESCO kwestie te nie są należycie dostrzegane, analizowane i uwzględniane. Na tym etapie rozwoju zarządzania miastami historycznymi działania ograniczają się do reagowania na indywidualne propozycje przekształceń zgłaszanych przez interesariuszy-inwestorów.

Suma przedstawionych procesów, potrzeb i oczekiwań, które krzyżują się na obszarach staromiejskich sprawia, że zarządzanie nimi jest bardzo złożonym zadaniem. Nie ma wątpliwości, że dalsze programowe wyizolowanie programu ochrony nie jest właściwe i możliwe. Z jednej strony trudniej jest realizować program konserwatorski, który abstrahuje od procesów użytkowania i przekształcania zespołu staromiejskiego. Z drugiej strony brak koncepcji użytkowania i przekształcania obszaru staromiejskiego, która jest skorelowana z jego ochroną, znacznie ogranicza możliwości współczesnego funkcjonowania tego obszaru. Tak więc z obydwóch punktów widzenia konieczne jest tworzenie spójnej koncepcji zarządzania obszarem historycznym, która uwzględnia wszystkie trzy potrzeby: ochrony, użytkowania i przekształcania. Takie podejście jest przyjęte we współczesnej polityce Komitetu Światowego Dziedzictwa.

Analiza sytuacji prowadzi zatem do wniosku, że potrzebne jest narzędzie, które zaprogramuje działania w mieście historycznym zgodnie z przedstawionymi założeniami. Takim narzędziem może być plan zarządzania, który jest obecnie obligatoryjny dla dóbr Światowego Dziedzictwa UNESCO.

---

[13] Propozycję metody różnicującej ocenę wartości zabytkowego zespołu przedstawia publikacja: Szmygin B., Fortuna-Marek A., Siwek A., *Wartościowanie dziedzictwa w systemie SV – metoda i przykłady zastosowania*, Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej, Lublin 2017.

Struktura planu zarządzania nie została jednoznacznie narzucona w dokumentach UNESCO, co wynika z konieczności jego dostosowania do specyfiki bardzo różnych dóbr z całego świata. Jednak na podstawie wielu dokumentów i publikacji można określić strukturę i treść planu zarządzania. Powinien on ujmować wszystkie parametry i warunki istotne dla dóbr Światowego Dziedzictwa (czyli dla ochrony wartości zabytkowych) oraz być dostosowany do specyfiki danej grupy dóbr. W przypadku miast historycznych oznacza to staranne uwzględnienie wszystkich trzech potrzeb: ochrony, użytkowania i przekształcania.

W PKN ICOMOS prowadzone są od kilku lat prace służące ochronie dóbr UNESCO, które doprowadziły m.in. do opracowania modelu planu zarządzania[14]. Model ten został wdrożony m.in. w Zamościu, dla którego plan zarządzania opracowano w 2018 r. W planie zarządzania dla Zamościa wykorzystany został również system określania i różnicowania wartości zabytkowego zespołu staromiejskiego, co umożliwiło wskazanie pewnego zakresu przekształceń zespołu, koniecznego dla jego współczesnego funkcjonowania.

Warto jeszcze dodać, że wsparciem planu zarządzania może być gminny programem opieki nad zabytkami. Ten dokument wszystkie samorządy muszą opracowywać co cztery lata, a sprawozdawać co dwa. Dlatego obligatoryjny program opieki należy również wykorzystać w ochronie miast UNESCO, pamiętając wszakże, by tworzył spójną całość z planem zarządzania. Ta możliwość została wykorzystana w Zamościu.

W polskim systemie ochrony zabytków można zatem wykorzystać dwa dokumenty: plan zarządzania wymagany przez system Światowego Dziedzictwa i gminny program opieki nad zabytkami wymagany przez polskie prawo. Przy pomocy tych dokumentów można zaplanować zarządzanie historycznymi miastami, które będzie w zrównoważony sposób łączyło trzy konieczne procesy: ochronę, użytkowanie, przekształcanie.

Prace służące wdrożeniu nowego podejścia do ochrony dziedzictwa będą kontynuowane przez Polski ICOMOS. Konieczne jest doskonalenie już opracowanych narzędzi i ich rozpowszechnianie. Pilotażowe dokumenty opracowane dla zespołów UNESCO powinny być przeniesione do innych miast historycznych, uznanych co najmniej za Pomniki Historii.

Można zakładać, że tak poszerzone działania pozwolą wyjść z impasu w jakim znalazła się ochrona miast historycznych. Muszą bowiem powstać systemowe płaszczyzny współpracy samorządów miast – najważniejszej siły sprawczej w miastach, ze służbami konserwatorskimi. Skuteczna ochrona miast może być prowadzona tylko za pośrednictwem i przy udziale samorządu. Bez tego współczesne potrzeby funkcjonalne doprowadzą do zmarginalizowania władzy i kontroli konserwatorskiej, a w konsekwencji do coraz większego przekształcania miast historycznych.

[14] Publikacje przedstawiające model planu zarządzania, system wartościowania, plan zarządzania Zamościa, gminny program opieki nad zabytkami Zamościa oraz inne publikacje o pokrewnej tematyce, są przedstawione na stronie Polskiego Komitetu ICOMOS - http://www.icomos-poland.org/pl/publikacje.html.

Wnioski

1. Międzynarodowe dokumenty - Konwencja z Faro i Rekomendacja HUL - wprowadziły nowe podejście do ochrony dziedzictwa, polegające na przyznaniu interesariuszom prawa do współdecydowania o ochronie, zarządzaniu i użytkowaniu dziedzictwa.

Dokumenty te nie określiły sposobu realizacji nowego podejścia do ochrony i zarządzania dziedzictwem. Opracowanie zasad i narzędzi, które umożliwią wdrożenie nowego podejścia do praktyki konserwatorskiej jest zadaniem środowiska konserwatorskiego.

2. W mieście historycznym zachodzą równocześnie trzy procesy: ochrony, użytkowania, przekształcania[15]. Żadnego z tych procesów nie można wyeliminować. Procesy realizuje bowiem wiele podmiotów/interesariuszy mających prawa do miasta historycznego. Cele poszczególnych działań/interesariuszy mogą być sprzeczne, co dodatkowo utrudnia ich planowanie i kontrolę. Jeżeli jednak zarządca obszaru dysponuje odpowiednimi środkami, to można kształtować przebieg i formę zachodzących procesów.

Dlatego pasywna ochrona miasta – polegająca na reagowaniu na proponowane przez inwestorów propozycje przekształceń i kontroli stanu zabytkowego zasobu – nie wystarczy do ochrony wartości miasta historycznego.

3. W mieście historycznym największe możliwości ukierunkowania procesów ochrony, użytkowania i przekształcania ma samorząd współpracujący ze służbami konserwatorskimi. Samorząd dysponuje środkami finansowymi, prawnymi, organizacyjnymi, kadrą, możliwościami komunikacji i promocji, etc. Służby konserwatorskie są formalne uprawnione do nadzoru merytorycznego nad obiektami zabytkowymi we wszystkich etapach jego istnienia – projektów przekształceń, ich realizacji, użytkowania.

Dlatego aktywna ochrona miasta, polegająca na działaniach konserwatorskich (ochrona) oraz ukierunkowaniu użytkowania i przekształcania, może być realizowana skutecznie tylko przez samorząd współpracujący ze służbami konserwatorskimi.

4. Na obszarze wpisanym na Listę UNESCO ochrona wartości zabytkowych powinna być priorytetem, któremu podporządkowane są wszystkie procesy zachodzące na tym obszarze.

Jednak potrzeby interesariuszy związane z użytkowaniem i przekształceniami obszaru powinny być również uwzględniane w jego planie/programie zarządzania.

5. Stosowana w systemie Światowego Dziedzictwa metoda określania wartości dobra oraz powiązania ich z fizycznie istniejącymi nośnikami ma charakter uniwersalny – specyficzna jest tylko wartość dobra UNESCO (tzw. OUV), zdefiniowana dla potrzeb tego systemu.

Analityczne określenie wartości zabytkowych i powiązane ich z materialnymi nośnikami pozwala na wskazanie elementów wymagających ochrony oraz warunków i granic interwencji

[15] Granica pomiędzy poszczególnymi procesami nie jest ostra, szczególnie pomiędzy użytkowaniem a przekształcaniem; przekształcanie jest często efektem użytkowania. Tym niemniej dla potrzeb analitycznych można procesy te odróżnić.

w pozostałe elementy. Dzięki temu powstaje przestrzeń dla działań służących użytkowaniu i przekształcaniu obszarów historycznych.

6. Narzędziem umożliwiającym zaplanowanie i połączenie realizacji trzech procesów zachodzących w mieście historycznym jest plan zarządzania. Odpowiednia struktura planu zarządzania umożliwia zachowanie priorytetu potrzeb konserwatorskich, a jednocześnie koordynację poszczególnych procesów: ochrony, użytkowania i rozwoju, zachodzących w mieście historycznym.

7. Konieczność zharmonizowania procesów zachodzących w miastach historycznych jest wskazaniem uniwersalnym. Dlatego plany zarządzania - narzędzia służące zaplanowaniu procesów ochrony, użytkowania, rozwoju – powinny być stosowane we wszystkich miastach historycznych podlegających ochronie (dotyczy to co najmniej Pomników Historii). Plany zarządzania powinny być narzędziem wprowadzonym do systemu ochrony zabytków.

Bibliografia

Bandarin F., van Oers R., T*he Historic Urban Landscape. Managing Heritage in an Urban Century*, Wiley-Blackwell, 2012.

Charter on Fortifications and Military Heritage; guidelines for Protection, Conservation and Interpretation, ICOMOS Scientific Committee on Fortifications and Military Heritage (ICOFORT).

Konwencja ramowa Rady Europy w sprawie znaczenia dziedzictwa kulturowego dla społeczeństwa (konwencja z Faro) z dnia 13 października 2005.

Outline of the European Heritage Green Paper, 2020.

Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 8 września 2015 r. w sprawie dążenia ku zintegrowanemu podejściu do dziedzictwa kulturowego w Europie.

Szmygin B., *Rekomendacja o Historycznym Krajobrazie Miejskim – wdrożenie zmiany paradygmatu w ochronie miast historycznych*, „Budownictwo i Architektura", vol. 12, nr 4, 2013, s. 117-126.

Szmygin B., Fortuna-Marek A., Siwek A., *Wartościowanie dziedzictwa w systemie SV – metoda i przykłady zastosowania*, Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej, Lublin 2017.

http://www.icomos-poland.org/pl/publikacje.html

Ochrona dziedzictwa kulturowego 9 (2020)
10.35784/odk.1441

OCHRONA DZIEDZICTWA KULTUROWEGO

SKANOWANIE LASEROWE DREWNIANEGO KOŚCIOŁA PW. WNIEBOWZIĘCIA NMP I ŚW. MICHAŁA ARCHANIOŁA W HACZOWIE

WIERZEJSKA Anna [1] MARKOWSKI Wojciech [2]

[1] Anna Wierzejska, VR Heritage, Łódź
https://orcid.org/0000-0002-2950-6780
[2] Wojciech Markowski, VR Heritage, Łódź
https://orcid.org/0000-0003-4827-2972

ABSTRAKT: Stale postępujący, nieodwracalny proces niszczenia materialnego dziedzictwa kulturowego skłania nas do zadania pytania, co można zrobić, aby zmniejszyć konsekwencje jego skutków.
Katastrofy, takie jak niedawno zniszczona przez pożar katedra Notre-Dame, uświadamiają nam jak realne jest zagrożenie utratą.
Artykuł wskazuje na rolę zaawansowanej technologicznie dokumentacji opartej na metodzie skanowania laserowego i możliwości tworzenia wizualizacji tj. modeli 3D uzyskanych z przetworzonej chmury punktów.
Metoda laserowego skanowania 3D oferuje możliwość opracowania naukowych danych nie tylko dla społeczności naukowej, ale również tworzenia aplikacji, służących szerokiemu upowszechnianiu wiedzy o zabytkach. Wizualizacje uzyskane z chmury punktów można udostępniać odbiorcom na całym świecie za pomocą platform internetowych.
Zabytkiem wybranym do przeprowadzenia modelowego skanowania laserowego był średniowieczny, drewniany kościół pw. Wniebowzięcia NMP i św. Michała Archanioła w Haczowie. Świątynia znajduje się na Liście Światowego Dziedzictwa UNESCO, co potwierdza uznanie jej wartości w skali globalnej.

SŁOWA KLUCZE: skanowanie laserowe, wirtualna rzeczywistość, dziedzictwo kulturowe, dokumentacja 3D, skany

1. Wprowadzenie

Od zawsze, wszelkie wysiłki zebrane pod mianem ochrony zabytków mają na celu ich zachowanie dla przyszłych pokoleń. Tradycyjne techniki, nadal powszechnie stosowane dziś w konserwacji, opierają się zasadniczo na wykorzystaniu zdobyczy nauki oraz na stosowaniu metod dawnego rzemiosła. To tradycyjne podejście niesie ze sobą ograniczenia. Bez względu na to, jak dobrze chronimy nasze materialne dziedzictwo, wciąż tracimy obiekty zabytkowe, także te o dużym znaczeniu. Musimy zmierzyć się z faktem, że nie jesteśmy w stanie zachować materii zabytkowej w dzisiejszym stanie zachowania na zawsze.

Nagłe straty obiektów światowego dziedzictwa kulturowego są szczególnie tragiczne i skłaniają nas do zadania sobie pytania, czy można zrobić coś więcej, aby zmniejszyć konsekwencje utraty oryginalnej materii zabytkowej.

W 1992 r. romański kościół klepkowy w Fantoft w Norwegii został całkowicie zniszczony przez pożar w ciągu kilku godzin. Freski Giotta w Asyżu zostały poważnie uszkodzone podczas trzęsienia ziemi w 1997 roku. Setki starożytnych świątyń zostało zniszczonych podczas trzęsienia ziemi w Bagan w 2016 roku. Niedawno Notre-Dame pojawiła się na pierwszych stronach gazet, kiedy została częściowo zniszczona przez pożar. W Polsce, w ostatnich latach spłonęły bezcenne, drewniane kościoły w Libuszy[1] i Mileszkach[2]. Tego typu katastrofy wstrząsają globalną opinią społeczną i narażają nas na bezpowrotną utratę obiektów dziedzictwa kulturowego.

Kluczowym elementem minimalizacji konsekwencji takich katastrofalnych strat jest odpowiednia dokumentacja[3]. Tradycyjne metody dokumentacji, takie jak rysunki i fotografie, mają jednak wiele wad prowadzących do powstania niedokładności i zniekształceń w dokumentacji. Zwykle są bardzo czasochłonne oraz podatne na błędy ludzkie[4]. Pojawienie się technologii cyfrowych, otworzyło nowe możliwości dla ochrony zabytków[5]. Jednym z nowych, dostępnych nam narzędzi cyfrowych jest skanowanie laserowe 3D. Dostarczając realistycznych, cyfrowych modeli 3D zeskanowanych zabytków, metoda ta daje nam narzędzia i tworzy szansę na utrzymanie naszego dziedzictwa w formie niezwiązanej z ograniczeniami świata materialnego, w „świecie wirtualnym".

---

1 https://dzieje.pl/dziedzictwo-kulturowe/jest-opinia-bieglego-ws-pozaru-zabytkowego-kosciola-w-libuszy, (dostęp 29.10.2020).

2 https://dzienniklodzki.pl/pozar-drewnianego-kosciola-w-mileszkach-splonal-zabytkowy-kosciol-zdjecia-film/ar/6517598, (dostęp 29.10.2020).

3 https://www.theartnewspaper.com/news/interpreting-a-laser-scan-that-may-one-day-aid-notre-dame-s-restorers, (dostęp 20.10.2020).

4 Drobek K., Szostak B., Królikowski W., M*etody inwentaryzacji obiektów w stanie ruiny, Stocktaking methods of facilities in a state of ruin*, [w:] Budownictwo i Architektura, Lublin 2018, ss. 76, 78, 84.

5 Prarat, M., Schaaf U., *Inwentaryzacja pomiarowo-rysunkowa zabytków architektury drewnianej w procesie konserwatorskim – problemy i propozycja standaryzacji*, [w:] Budownictwo i Architektura, Lublin 2015, ss. 100-108.

2. Inne przykłady skanowania 3D w Polsce

Skaner laserowy 3D w ochronie zabytków na terenie Polski pojawił się na początku XXI wieku, a jednymi z najwcześniej zinwentaryzowanych z użyciem tego narzędzia obiektów były: drewniany kościół św. Michała Archanioła w Michalicach i Kaplica Zygmuntowska na Wawelu[6]. W kolejnych latach, metoda dokumentowania architektury zabytkowej z zastosowaniem skanowania laserowego 3D była rozwijana w Pracowni Badań Interdyscyplinarnych, gdzie skupiono się głównie na badaniach pałacu króla Jana III w Wilanowie[7].

Pilną potrzebę przeprowadzania coraz większej liczby skanowań laserowych zabytków oraz pojawiającej się dzięki temu możliwości tworzenia dla nich nowoczesnej dokumentacji, dostrzegł w ostatnim czasie także Narodowy Instytut Dziedzictwa[8]. Instytucja ta realizuje zapisy "Programu digitalizacji dóbr kultury oraz gromadzenia i udostępniania obiektów cyfrowych w Polsce 2009-2020" oraz pełni funkcję Centrum Kompetencji w obszarze digitalizacji zabytków.

Chmury punktów oraz modele 3D zabytków są publikowane na platformie zarządzanej przez tę instytucję. Obrazy ich reprezentacji 3D są publikowane online na platformie zabytek.pl[9]. Skanowanie laserowe jest przeprowadzane sukcesywnie dla coraz większej liczby chronionych budynków i miejsc. Jednym z ostatnio wykonanych skanowań niezwykle cennego i zagrożonego obiektu było zlecone przez NID i przeprowadzone w sierpniu 2020 roku skanowanie laserowe 3D drewnianego kościoła w Obórkach. Dzięki temu, dane cyfrowe opisujące trójwymiarową przestrzeń kościoła, zostaną zarchiwizowane i staną się podstawą dla nowoczesnej dokumentacji obiektu. Narodowy Instytut Dziedzictwa opracował i opublikował też zalecenia dotyczące inwentaryzacji architektonicznych wykonywanych metodami cyfrowymi m. in. skaningu laserowego[10].

Skanowanie laserowe 3D zabytków ma wiele przydatnych zastosowań. Tworzenie obiektywnej, dokładnej i do tego, nie jak dotąd dwuwymiarowej, ale trójwymiarowej dokumentacji jest bezcenne dla prowadzenia badań naukowych. Dzięki technologii skanowania laserowego można nie tylko badać wybraną fazę historii budynku, ale także z łatwością śledzić kolejne etapy zmian dokonujących się w przeszłości. Skanowanie laserowe 3D oferuje możliwość tworzenia aplikacji zawierających aktualny stan wiedzy o zabytku nie tylko dla społeczności naukowej, ale również w sposób egalitarny, zrozumiały powszechnie i to nawet w skali światowej. Wizualizacje uzyskane dzięki całkowicie obiektywnej informacji opartej na chmurze punktów i opracowane ze znajomością aktualnej wiedzy naukowej o przedstawianym zabytku, można udostępniać

---

6 Mitka B., *Możliwości zastosowania naziemnych skanerów laserowych w procesie dokumentacji i modelowania obiektów zabytkowych*, Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji, Vol. 17b, 2007.

7 Gołembnik A., *Rola nowych technik dokumentacyjno - pomiarowych w interdyscyplinarnych działaniach badawczo - konserwatorskich*, Wiadomości Konserwatorskie nr 40, 2014, s. 83.

8 https://nid.pl/pl/Informacje_ogolne/Aktualnosci/news.php?ID=3790, (dostęp 13.10.2020).

9 https://zabytek.pl/pl/obiekty?media=cumulus, (dostęp 13.10.2020).

10 https://www.nid.pl/pl/Informacje_ogolne/Digitalizacja_zabytkow/ZALECENIA%20DIGITALIZACYJNE/, (dostęp 13.10.2020).

odbiorcom na całym świecie za pomocą platform internetowych[11]. Opracowania oparte na danych uzyskanych ze skanera laserowego wpisują się idealnie w cele szeroko pojętej ochrony zabytków, rjak również w cele edukacyjne[12]. Niezależnie od znajomości języka czy posiadanej wiedzy, odbiorcy mogą w ciekawy, nowoczesny sposób poznawać wspólne kulturowe dziedzictwo z dowolnego miejsca na świecie. Wreszcie, skanowanie zabytkowej architektury może odegrać znaczącą rolę w odbudowie, jeśli budynek zostanie zniszczony. Skany 3D zabytkowych budynków są nieocenioną pomocą dla architektów i konserwatorów pracujących przy rekonstrukcjach.

Ryc. 1 Skanowanie laserowe obiektu (fot. Wojciech Markowski)

3. Skaner laserowy 3D i jego zalety

Mówiąc prosto, laserowe skanowanie 3D architektury oznacza określanie lokalizacji milionów punktów na powierzchni budynku z milimetrową dokładnością i z odległości nawet kilkuset metrów. Precyzyjnie zmierzone trójwymiarowe skany zapewniają w pełni obiektywną reprezentację budynku w momencie skanowania. Tak szczegółowo wykonane pomiary stanowią niezwykle solidną, łatwą do archiwizacji oraz udostępniania bazę danych o wyglądzie i stanie zachowania budynku.

Istnieje wiele powodów, dla których skanowanie 3D powinno stać się powszechnie stosowaną metodą służącą dokumentowaniu w ochronie zabytków. Po pierwsze, nie stwarza żadnego ryzyka dla skanowanych obiektów. Skanery 3D wyglądają jak kamery na statywie, a sprzęt nigdy

[11] https://zabytek.pl/pl/obiekty?media=cumulus, (dostęp 25.12.2019).
https://sketchfab.com/store/3d-models/cultural-heritage-history?ref=header, (dostęp 25.12.2019).

[12] Petty G., *Teaching Today. A practical guide*, Cheltenham 2009, s. 178.

nie dotyka obiektu ani nie emituje szkodliwego promieniowania. Technika ta zasługuje na miano w pełni nieinwazyjnej metody badania zabytkowych budynków. Po drugie, skanowanie 3D oferuje niezwykle dokładne odwzorowanie obiektu. Obiektywnie dokumentuje wszelkie celowe oraz niezamierzone nieprawidłowości i deformacje powstałe w trakcie budowy czy użytkowania. Ponadto skanery 3D są w stanie dokumentować kolory i tekstury skanowanych powierzchni, co czyni je przydatnymi także w przypadku występowania warstw malarskich. Podczas skanowania laserowego budynku, zbierane są jednocześnie dane odnoszące się do otaczającej go przestrzeni. Wreszcie, metoda ta jest niezwykle szybka i wydajna, szczególnie w porównaniu z tradycyjnymi metodami pomiaru i tworzenia dokumentacji. Wykonanie modelu 3D budynku, bez skanowania laserowego, a tylko na podstawie zdjęć i tradycyjnych pomiarów, również wiąże się z olbrzymim nakładem czasu i pracy. Natomiast czas potrzebny na uzyskanie chmury punktów nawet bardzo skomplikowanego budynku to tylko kilka dni lub nawet kilka godzin, w zależności od przyjętej metody pracy. W przypadku prostych i małych budynków skanowanie laserowe zwykle zajmuje jeden dzień. Po zakończeniu skanowania laserowego 3D można z zebranych danych łatwo utworzyć dowolną liczbę potrzebnych rzutów poziomych i przekrojów. Trwale zarchiwizowane skany 3D stają się najlepszą dokumentacją zabytku, którą możemy dziś stworzyć.

4. Laserowe skanowanie 3D średniowiecznego drewnianego kościoła w Haczowie oraz wnioski wyciągnięte z tego procesu

Kościół w Haczowie - wybór obiektu

Drewniany kościół w Haczowie jest jednym z najstarszych i największych drewnianych gotyckich kościołów zbudowanych przy użyciu konstrukcji zrębowej w Europie. Świątynia wyróżnia się monumentalną bryłą, wybitną jakością rozwiązań konstrukcyjnych i charakterystyczną formą architektoniczną[13]. Drewniany kościół Wniebowzięcia Matki Bożej i Św. Michała Archanioła w Haczowie, wzniesiony na początku drugiej połowy XV wieku, jest jednym z najcenniejszych drewnianych zabytków architektury w Polsce.

Niepowtarzalna skala świątyni, wysoka jakość materiałów budowlanych oraz niezwykle wysoki poziom zastosowanych rozwiązań technicznych i architektonicznych sugerują, że mógł zostać zamówiony przez króla Kazimierza Jagiellończyka i wykonany przez profesjonalny, wysoce wyspecjalizowany warsztat budowlany. Figuralna dekoracja malarska odkryta w kościele jest obecnie największą kolekcją gotyckich malowideł ściennych z XV wieku w Polsce. Wszystko to stawia haczowską świątynię w gronie najcenniejszych budowli sakralnych nie tylko w Polsce, ale także w Europie[14]. Dodanie kościoła do Listy Światowego Dziedzictwa Kulturalnego i Naturalnego UNESCO (jako jeden z sześciu drewnianych kościołów w południowej Małopolsce) potwierdziło jego uznanie w skali globalnej.

---

[13] https://zabytek.pl/en/obiekty/haczow-kosciol-parafialny-pw-wniebowziecia-nmp-i-sw-michala-ar, (dostęp 25.12.2019).

[14] Łopatkiewicz, P., *Drewniany kościół w Haczowie*, Kraków 2015.

Świątynia była wnikliwie badana od dziesięcioleci. Do badania kościoła wykorzystano różne metody naukowe, w tym początkowo pomiary i rysunki odręczne, następnie fotografię, dendrochronologię i inne. Dopiero w 2018 roku przeprowadzono laserowe skanowanie 3D tego zabytku. Cyfrowe obrazy, uzyskane w wyniku skanowania laserowego świątyni, zostały opublikowane po raz pierwszy w tym artykule. Dalsze opracowanie zebranych danych pozwoli na opracowanie szczegółowej dokumentacji umożliwiającej ocenę stanu zachowania konstrukcji oraz malowideł. Autorzy niniejszego artykułu zabiegają aktualnie o uzyskanie finansowania na kontynuację badań nad obiektem, m. in. planują porównanie obrazów ze skanera z dokumentacją fotograficzną wykonaną podczas przeprowadzonych w przeszłości zabiegów konserwatorskich i wychwycenie ewentualnych zmian w stanie zachowania obiektu. W planach zespołu jest także opublikowanie wizualizacji dokumentujących ten zabytek oraz zapewnienie szerokiego dostępu on-line do tych materiałów.

Warto również nadmienić, że technika skanowania laserowego w sposób doskonały archiwizuje dane pomiarowe obiektu oraz badane powierzchnie w zakresie ich tekstur oraz kolorów. Wraz z innymi badaniami, wobec których jest komplementarna, powinna być standardem nowoczesnej archiwizacji w ochronie zabytków.

Opis kościoła

Kościół znajduje się w historycznym centrum wsi Haczów i stoi na zachodnim brzegu Wisłoka.

Ryc. 2 Chmura punktów z teksturą, przedstawiająca kościół od strony północnego zachodu (fot. Wojciech Markowski)

Świątynia w Haczowie została zbudowana na początku drugiej połowy XV wieku, nie wcześniej niż w 1459 roku[15]. Tak precyzyjne datowanie obiektu umożliwiła analiza dendrochronologiczna przeprowadzona w 1998 roku[16].

Budynek kościoła składa się z prezbiterium ustawionego na prostokątnym planie podłogi, zakończonego trójbocznie od wschodu, z zakrystią od północy oraz szerszej nawy, wzniesionej na planie zbliżonym do kwadratu. XVIII-wieczna kaplica Matki Bożej Bolesnej, wzniesiona na planie prostokąta oraz skarbiec położony między zakrystią a wspomnianą wyżej kaplicą, przylegają do nawy również od północy. Wieża, wzniesiona na planie kwadratu, przylega do nawy od zachodu. Kościół i izbicową wieżę - dzwonnicę otaczają wielokrotnie przebudowywane podcienia z XVII wieku. Ściany nawy, prezbiterium oraz częściowo strop ozdobione są gotyckimi figuralnymi i figuralno-ornamentalnymi malowidłami z 1494 r., które stanowią o niebywałej klasie obiektu i były istotnym czynnikiem decydującym o wpisie kościoła na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO. Północna ściana prezbiterium przedstawia cykl Pasji Chrystusa, skomponowany w układzie strefowym, natomiast ściana południowa zawiera między innymi sceny męczeństwa św. Stanisława, koronację Marii (Ryc. 3) i wizerunek św. Michała Archanioła.

Ryc. 3 Koronacja Marii. Fragment gotyckiego malowidła ściennego (zdjęcie wykonane skanerem, fot. Wojciech Markowski)

[15] Łopatkiewicz P., *Drewniany kościół w Haczowie*, Kraków 2015, s. 20.

[16] Krąpiec M., *Dendrochronologia. Kalendarz dziejów*, [w:] Ochrona środowiska, turystyka i dziedzictwo kulturowe Pogórza Dynowskiego. Materiały V Konferencji Naukowo - Technicznej "Błękitny San", Jabłonka 24 - 25 kwietnia 2008, Rzeszów 2008, ss. 116-117.

Nawa zawiera przedstawienia świętych i sceny z Księgi Rodzaju. Na stropie prezbiterium i częściowo na ścianach nawy znajduje się XIX-wieczna iluzjonistyczno-ornamentalna polichromia. W kościele eksponowane są liczne elementy wyposażenia historycznego, między innymi rzeźba Matki Bożej z Dzieciątkiem z około połowy XVI stulecia[17], kamienna chrzcielnica z drewnianą barokową pokrywą z XVI wieku i ołtarz Chrystusa Miłosiernego z końca XVII wieku[18].

Część zabytkowego wyposażenia została przeniesiona do nowego kościoła wzniesionego nieopodal, są to m.in. rzeźba Piety z początku XV w. oraz krucyfiks z tęczy kościoła ze schyłku XVII w. W kościele drewnianym, w barokowej nastawie ołtarza Matki Bożej Bolesnej, znajduje się obecnie kopia średniowiecznej Piety[19].

Historia zmian architektonicznych kościoła

W chwili powstania kościół składał się z dwóch podstawowych członów architektonicznych: prostokątnego prezbiterium zamkniętego od wschodu trójstronną apsydą oraz nawy, szerszej od prezbiterium, zbudowanej na planie kwadratu. Zakrystia, przylegająca do prezbiterium od północy, również należy do pierwotnego programu architektonicznego. Wieża została dodana do zachodniej fasady kościoła w XVII wieku. Na początku swojego istnienia, prawdopodobnie do XVI wieku, ściany zewnętrzne kościoła i dachy nie były pokryte drogimi gontami. Można założyć, że początkowo pokryciem dachu była słoma.

Najważniejszymi zmianami w sylwecie świątyni haczowskiej były następujące etapy: dodanie dzwonnicy do fasady zachodniej, budowa podcienia wokół budynku i wprowadzenie wieżyczki sygnaturki w kalenicy dachu. Podcienia, tzw soboty, z pewnością przekształcano co najmniej trzykrotnie. Przy budowie najstarszego systemu podcieni, nie było jeszcze kaplicy ani skarbca. Dodanie tych elementów w drugiej połowie XVIII wieku i powiększenie zakrystii w drugiej połowie XIX wieku zmuszało do przeprowadzania kolejnych zmian w konstrukcji podcieni okalających całość budynku.

Dalsze prace budowlane zmieniające wygląd świątyni miały miejsce w XVIII wieku. W ścianach apsydy wycięto dwa nowe okna i trzecie w południowej ścianie nawy, doświetlające chór muzyczny. W drugiej połowie XVIII wieku do nawy od północy dodano kaplicę Matki Bożej Bolesnej oraz skarbiec. Zmiany dokonane w XVIII wieku spowodowały nieodwracalne zniszczenie fragmentów malarstwa gotyckiego we wnętrzu. Punktem kulminacyjnym przeprowadzonych w tym czasie remontów było pobielenie wnętrza świątyni. Zabieg ten spowodował ukrycie średniowiecznych polichromii pod warstwą pobiały na około 150 lat.

W XIX wieku miało miejsce kolejne powiększenie zakrystii i wprowadzenie nowego dwuskrzydłowego wejścia z prezbiterium. W tym czasie średniowieczny strop zastąpiono nowym i wykonano na nim iluzjonistyczno-ornamentalną polichromię.

---

[17] Łopatkiewicz P., *Drewniany kościół w Haczowie*, Kraków 2015, s. 120.

[18] https://zabytek.pl/en/obiekty/haczow-kosciol-parafialny-pw-wniebowziecia-nmp-i-sw-michala-ar, (dostęp 25.12.2019).

[19] Łopatkiewicz P., *Drewniany kościół w Haczowie*, Kraków 2015, s. 121.

Wybór skanera o odpowiednich parametrach

Do przeprowadzenia skanowania kościoła w Haczowie wybraliśmy skaner laserowy Faro Focus 350 ze względu na jego doskonałą specyfikację techniczną[20]. Zastosowanie tego nowoczesnego narzędzia, gwarantowało uchwycenie chmury punktów oraz tekstur, co pozwoliło nam stworzyć wysokiej jakości trójwymiarowy model budynku.

Proces skanowania laserowego

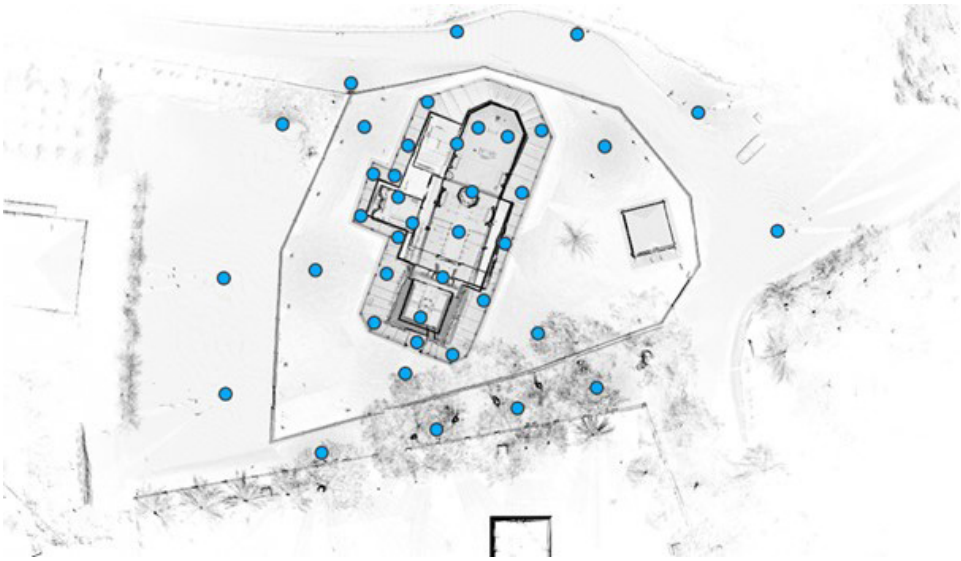
Skanowanie laserowe umożliwia szybkie rejestrowanie prostych i dokładnych pomiarów złożonych obiektów i budynków. Wbudowana kamera HDR rejestruje szczegółowe detale w postaci zdjęć, zapewniając jednocześnie przeniesienia naturalnej, kolorowej tekstury powierzchni do skanowanych danych.

Kościół został zeskanowany 31.07.2018 r.. Budynek kościoła (wraz z jego bezpośrednim otoczeniem) i większość jego wnętrza zostały zeskanowane w ciągu zaledwie 6 godzin pracy w pochmurny i nieco deszczowy dzień. Użyliśmy statywu, skanera laserowego Faro Focus 350, dysków twardych i wydajnego komputera. Proces skanowania można przeprowadzać nawet w ekstremalnych warunkach pogodowych.

Aby właściwie uchwycić cały obszar i sam kościół, zeskanowaliśmy budynek z wielu punktów widzenia. Aby uzyskać optymalne wyniki, wybraliśmy 45 punktów ustawienia skanera wokół budynku oraz we wnętrzu kościoła. Pozostawialiśmy skaner w każdej lokalizacji na około 8 minut pracy. Czas skanowania zależy od wybranej dokładności i liczby szczegółów, które programuje się w ustawieniach urządzenia. Zdecydowaliśmy się na precyzyjny, ale jednocześnie szybki proces skanowania. Na podstawie pomiarów laserowych i zdjęć udało nam się stworzyć szczegółowy model kościoła wraz z teksturami skanowanych powierzchni. Po zakończeniu procesu skanowania, dane zostały zarchiwizowane na dyskach twardych. Następnie został

[20] Specyfikacja skanera Faro Focus 350 i specyfikacja procesu skanowania - dane zaczerpnięte ze strony internetowej Faro https://www.faro.com/ informacja z dnia 2019-12-25:
Zasięg Focus 350 wynosi 350 m z wykorzystaniem zaawansowanych technologicznie czujników.
High Dynamic Range (HDR) - robienie zdjęć 2x/3x/5x
Szybkość pomiaru do 976 000 punktów na sekundę / do 2 milionów punktów na sekundę
Błąd zakresu: ± 1mm
Szczelna konstrukcja Klasa szczelności (IP) Klasa 54 zabezpieczyła przed wpływami środowiska zewnętrznego, umożliwiając skanowanie w trudnych warunkach atmosferycznych i przy wysokiej temperaturze.
Możliwe było ponowne skanowania odległych elementów w wyższej rozdzielczości oraz łączenie skanów na miejscu wykonywanego pomiaru.
Przetwarzanie i rejestracja skanowania możliwa jest w czasie rzeczywistym zapewniając wydajność i oszczędność czasu.
Dokładność kątowa wynosi 19 sekund kątowych dla kątów pionowych / poziomych.
Wbudowana kamera rejestrująca do 165 mln. pikseli
Waga 4,2kg, wymiary: 230 mm x 183mm x 103 mm
Klasa lasera 1
Multi-Sensor GPS, kompas, czujnik wysokości, kompensator dwuosiowy
Sterowanie skanerem za pomocą ekranu dotykowego i sieci WLAN.

wykonany model 3D całego obszaru. Za pomocą dedykowanego oprogramowania, 45 skanów z poszczególnych lokalizacji skanera zostało zaimportowanych, przetworzonych i zarejestrowanych. W wyniku tych procesów wszystkie skany zostały połączone w jedną poglądową mapę 3D i cały teren został wygenerowany komputerowo. Co ciekawe, można było zobaczyć model komputerowy jeszcze będąc na miejscu, co pozwoliło nam ustalić, czy konieczne będzie dodatkowe skanowanie. Mogliśmy zatem zobaczyć pierwsze wyniki procesu skanowania już w kilkadziesiąt minut po jego zakończeniu, będąc nadal przy obiekcie. Wykonanie szczegółowego modelu 3D i ukończenie projektu skanowania zajęło nam 6 godzin. Po wygenerowaniu wyników skanowania możemy z łatwością udostępniać skany za pośrednictwem chmury internetowej w czasie rzeczywistym. Możliwe jest natychmiastowe wysyłanie wstępnych wyników skanowania, gdy wciąż znajdujemy się na miejscu. Dane z chmury punktów zarejestrowane za pomocą skanerów laserowych mogą być używane z różnymi pakietami oprogramowania.



Ryc. 4 Widok kościoła z góry. Miejsca lokalizacji skanera zaznaczone na niebiesko. (oznaczenie punktów lokalizacji skanera oraz fot. Wojciech Markowski)

Skanowanie laserowe kilku części kościoła, w tym wnętrza wieży i oryginalnej więźby dachowej, przełożono w czasie i zostanie ono przeprowadzone w kolejnym etapie badań.

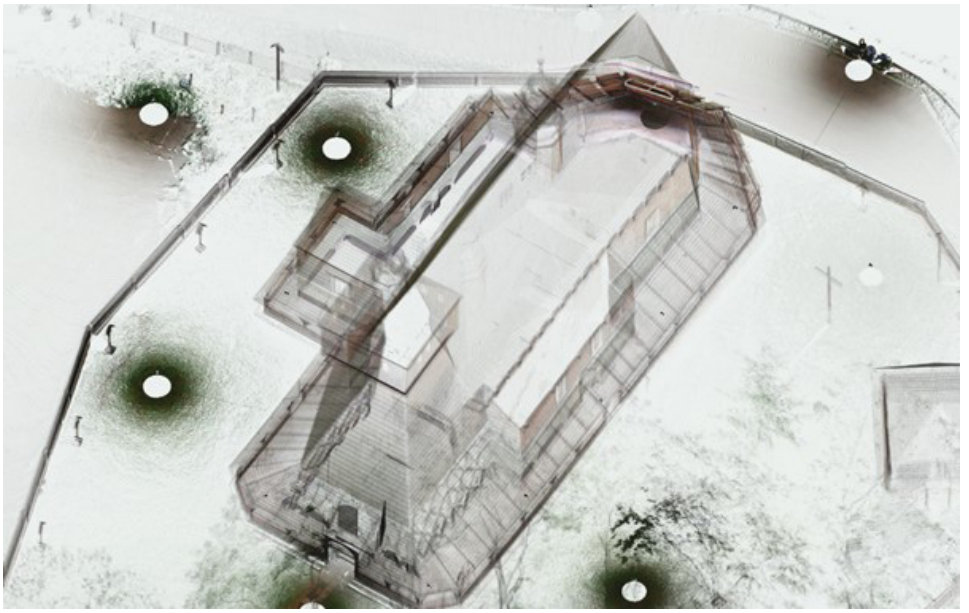
Niektóre lokalizacje skanera wymagały użycia znacznika. W takich przypadkach umieściliśmy białą kulkę o średnicy kilku centymetrów w polu skanowania. Kula służyła jako punkt odniesienia, w celu ułatwienia pracy na późniejszym etapie przetwarzania danych.

Ryc. 5 Znacznik ustawiony na granicy dwóch skanowanych laserowo pomieszczeń w drzwiach prowadzących z wieży do nawy (fot. Wojciech Markowski)

Wyniki skanowania laserowego haczowskiego kościoła

Podczas tworzenia dokumentacji za pomocą skanera laserowego, najprostszym oraz w pełni obiektywnym sposobem udostępniania wyników jest wygenerowanie obrazów za pomocą odpowiednio dobranego oprogramowania wprost z zebranych przez laser danych. W wyniku dalszego przetwarzania chmury punktów, można wygenerować potrzebne obrazy dokumentujące wygląd budynku z dowolnie wybranej strony. W formie takich właśnie wizualizacji prezentujemy wyniki naszego projektu. Unikanie opisów zawierających specjalistyczne słownictwo pozwala na dzielenie się wynikami w bardzo demokratyczny i przystępny sposób, publikując je w formie obrazu zrozumiałego dla szerokiej, wielojęzycznej publiczności .

Ryc. 6 Chmura punktów z teksturą. Widok z góry, przedstawiający przykrycie dachowe kościoła. (fot. Wojciech Markowski)



Ryc. 7 Wizualizacja kościoła od południowego zachodu. Skanowanie laserowe sprawia, że obrazy ścian wydają się przezroczyste. Taki rodzaj przedstawienia budynku umożliwia łatwe zrozumienie jego konstrukcji i struktury. Ponieważ skan jest zbiorem punktów danych, dostępne są różne rodzaje przezroczystości. (fot. Wojciech Markowski)

Ryc. 8 Wizualizacja północnej fasady kościoła (fot. Wojciech Markowski)

Ryc. 9 Wizualizacja południowej fasady kościoła (fot. Wojciech Markowski)

Ryc. 10 Wizualizacja zachodniej fasady kościoła (fot. Wojciech Markowski)

Ryc. 11 Wizualizacja kościoła od strony wschodniej. Widok na prezbiterium (fot. Wojciech Markowski)

5. Możliwości oferowane przez skanowanie laserowe 3D podczas tworzenia programów konserwatorskich, wykonywania dokumentacji i prezentacji architektury zabytkowej w wirtualnej rzeczywistości

Wizualizacja, tj. model 3D uzyskany po przetworzeniu chmury punktów, może wspierać badania naukowe obiektów zabytkowych, a jednocześnie ułatwiać intuicyjną dostępność i zaangażowanie odbiorców niebędących ekspertami w sposób, w jaki tekst pisany lub fotografia nigdy nie byłyby w stanie zapewnić.

Skanowanie laserowe 3D oferuje wiele możliwości wykorzystania pozyskanych danych w szeroko pojętej ochronie zabytków. Należą do nich między innymi inwentaryzowanie, dokumentowanie i monitorowanie stanu zachowania obiektów, projektowanie, badania konserwatorskie i architektoniczne, rekonstrukcje. Nie mniej ważną grupą zastosowań jest nowoczesna edukacja i promocja, gdzie wizualizacje zabytkowej architektury w wirtualnej rzeczywistości[21] służą upowszechnianiu wiedzy o zabytkach, co w szczególny, aktywny sposób przyczynia się do ich ochrony.

Ryc. 12 Podgląd VR 360 stopni (fot. Wojciech Markowski)

Laserowe urządzenia skanujące oferują możliwość tworzenia szczegółowej dokumentacji 3D historycznej architektury (w tym ruin) oraz stanowisk archeologicznych. Dzięki integracji danych otrzymanych ze skanera z teksturą i kolorem dostarczonym przez aparat, można tworzyć fotorealistyczną reprezentację obiektów w czasie rzeczywistym. Kilka przykładowych zastosowań skanów 3D wymieniono poniżej:

[21] Derwisz J., (2013). *Współczesne technologie multimedialne w wirtualnej rekonstrukcji oraz prezentacji historycznych obiektów architektonicznych, Modern multimedia technologies in virtual reconstruction and presentation of historic architecture*, Wiadomości Konserwatorskie, Journal of Heritage Conservation, 2013, ss. 82-91.

- Badania konserwatorskie: pozyskane, szczegółowe dane 3D umożliwiają naukową analizę budynku oraz zaplanowanie rekonstrukcji zniszczonych lub przebudowanych zabytkowych obiektów.

- Konserwacja i inwentaryzacja: dane ze skanera umożliwiają wykonanie bardzo precyzyjnej dokumentacji CAD 3D dla celów konserwatorskich, inwentaryzacyjnych oraz dla archiwizacji.

- Rekonstrukcje: możliwe jest tworzenie modeli 3D dla programów konserwatorskich, w tym także do celów projektowych. Możliwość zapoznania się z trójwymiarowym obrazem zrekonstruowanego cyfrowo budynku już na etapie planowania, ułatwia prawidłową ocenę skutków planowanej rekonstrukcji.

6. Podsumowanie i plany wykorzystania danych uzyskanych w wyniku skanowania

Wykonane skanowanie nie zostało do tej pory wykorzystane w zamierzony sposób, ze względu na brak środków finansowych na realizację kolejnego etapu projektu. Dalsze prace zespołu VR Heritage, uzależnione są od uzyskania środków finansowych na opracowanie danych oraz upowszechnienie opracowań za pomocą internetu. Planowane jest uzyskanie wyników możliwych do wykorzystania zarówno w pracy badawczej jak i w szeroko pojętej, nowoczesnej edukacji oraz promocji zabytków.

Dzięki nowatorskiemu, interdyscyplinarnemu podejściu, które będzie polegało na współpracy konserwatora z zespołem programistów, grafików komputerowych oraz specjalistów animacji komputerowej, pozyskany materiał zostanie wykorzystany do stworzenia zaawansowanych technologicznie obrazów dokumentowanego kościoła.

Zastosowane zostaną technologie rzeczywistości rozszerzonej (AR, Augmented Reality) i rzeczywistości wirtualnej (VR, Virtual Reality). Dzięki uzyskanym panoramicznym fotografiom 360 stopni istnieje możliwość opublikowania, na dedykowanej haczowskiemu kościołowi stronie internetowej, wirtualnego spaceru wokół i wewnątrz kościoła, podobnie jak w aplikacji Google Maps.

Zastosowanie wymienionych technologii umożliwi także oglądanie dokładnego obrazu powierzchni drewnianej konstrukcji oraz malowideł z dowolnie wybranej odległości. Otwiera to zupełnie nowe, nieznane dotąd możliwości analizowania i monitorowania stanu zachowania zabytku.

Zespół planuje wykonanie następujących opracowań dla kościoła w Haczowie:

1. Aplikacja mobilna poszerzonej rzeczywistości - Augmented Reality – „Model kościoła w twoim smartfonie".

2. Aplikacja wirtualnej rzeczywistości - Virtual Reality – „Rekonstrukcja historyczna".

3. Strona internetowa – „Wirtualny spacer i cyfrowe zwiedzanie kościoła".

Ad1. Aplikacja na urządzenia mobilne (oparta na systemach operacyjnych Ios i Android) wykorzystująca kamerę w smartfonie lub tablecie, ukazująca interaktywny model kościoła w technologii poszerzonej rzeczywistości.

Po uruchomieniu aplikacji i wykryciu terenu przez wewnętrzną kamerę, użytkownik będzie w stanie „umieścić" model kościoła w dowolnym miejscu obrazu na ekranie swojego urządzenia mobilnego. Możliwe będzie powiększanie i zmniejszanie modelu oraz uzyskiwanie szczegółowych informacji o wybranych elementach modelu kościoła. Wybór dokonywany będzie za pomocą dotknięcia ekranu dotykowego urządzenia, co spowoduje podświetlenie wybranego fragmentu zabytku. W ten sposób użytkownik uzyska dostęp do informacji o interesującym go fragmencie świątyni. Aplikacja ta może służyć do celów edukacyjnych oraz promocyjnych obiektu.

Ad2. Aplikacja na urządzenia typu gogle Virtual Reality pozwoli na swobodny lot po całej przestrzeni wewnątrz i na zewnątrz kościoła oraz eksplorację każdego detalu z bliskiej odległości i dowolnie wybranej perspektywy.

Dzięki technologii Virtual Reality możliwe będzie oglądanie szczegółów zabytku, zeskanowanych z dokładnością do 1mm, nawet z odległości kilku centymetrów. Aplikacja VR mogłaby być wykorzystana w edukacji i promocji obiektu, a także w konserwacji i naukach pokrewnych jako nowe, doskonałe narzędzie do analizy badawczej.

Ad3. Strona internetowa kościoła w Haczowie umożliwiłaby cyfrowe zwiedzanie kościoła odbiorcom, którzy nie zdecydują się na skorzystanie z aplikacji mobilnej lub gogli Virtual Reality. Strona pozwalałaby na wirtualne zwiedzanie za pomocą klawiszy klawiatury lub myszki. Możliwe byłoby odkrywanie dodatkowej warstwy informacji i grafiki w określonych punktach modelu kościoła. Opcja pobrania modelu 3D na własny komputer pozwoliłaby na pokazywanie mapy oraz obracanie i wykonanie zbliżenia trójwymiarowego modelu świątyni. Dodatkową opcją byłoby poruszanie się między punktami w przestrzeni kościoła oraz rozwijanie dodatkowych okien z informacjami i detalami obiektu.

Ryc. 13 Zespół, który wykonał skanowanie laserowe 3D kościoła w Haczowie (od lewej): Wojciech Markowski, VR Heritage; Tomasz Janas, Faro Polska; Anna Wierzejska, VR Heritage, (fot. Wojciech Markowski)

Podziękowania

Chcielibyśmy skierować specjalne podziękowania dla wszystkich osób i instytucji, które umożliwiły nam zrealizowanie projektu skanowania laserowego haczowskiej świątyni: Faro Poland; ks.proboszcz Adam Zaremba z parafii w Haczowie; Pani Beata Kot, Podkarpacki Wojewódzki Konserwator Zabytków; Pani Barbara Łosowska-Dudek z Delegatury w Krośnie Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków; Pan Sambor Gawiński, Kujawsko-Pomorski Wojewódzki Konserwator Zabytków.

Bibliografia

Derwisz J., *Współczesne technologie multimedialne w wirtualnej rekonstrukcji oraz prezentacji historycznych obiektów architektonicznych, Modern multimedia technologies in virtual reconstruction and presentation of historic architecture*, Wiadomości Konserwatorskie, Journal of Heritage Conservation, 2013, ss. 82-91.

Drobek K., Szostak B., Królikowski W., *Metody inwentaryzacji obiektów w stanie ruiny, Stocktaking methods of facilities in a state of ruin*, [w:] Budownictwo i Architektura, Lublin 209, ss. 76, 78, 84.

Dryden G., Vos J., *The Learning Revolution*, Torrance 1991, ss. 91, 101.

Gołembnik A., *Rola nowych technik dokumentacyjno - pomiarowych w interdyscyplinarnych działaniach badawczo - konserwatorskich*, Wiadomości Konserwatorskie nr. 40, 2014, s. 83.

Krąpiec M., *Dendrochronologia. Kalendarz dziejów*, [w:] Ochrona środowiska, turystyka i dziedzictwo kulturowe Pogórza Dynowskiego. Materiały V Konferencji Naukowo - Technicznej "Błękitny San", Jabłonka 24 - 25 kwietnia 2008, Rzeszów 2008, ss. 116 - 117.

Łopatkiewicz P., *Drewniany kościół w Haczowie*, Kraków 2015.

Mitka B., *Możliwości zastosowania naziemnych skanerów laserowych w procesie dokumentacji i modelowania obiektów zabytkowych,* Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji, Vol. 17b, 2007.

Petty G., *Teaching Today. A practical guide*, Cheltenham 2009, s. 178.

Prarat M., Schaaf U., *Inwentaryzacja pomiarowo-rysunkowa zabytków architektury drewnianej w procesie konserwatorskim – problemy i propozycja standaryzacji*, [w:] Budownictwo i Architektura, Lublin 2015, ss. 100-108.

https://dzieje.pl/dziedzictwo-kulturowe/jest-opinia-bieglego-ws-pozaru-zabytkowego-kosciola-w-libuszy, (dostęp 29.10.2020).

https://dzienniklodzki.pl/pozar-drewnianego-kosciola-w-mileszkach-splonal-zabytkowy-kosciol-zdjecia-film/ar/6517598, (dostęp 29.10.2020).

https://blog.britishmuseum.org/a-new-dimension-in-home-shopping/, (dostęp 25.12.2019).

https://sketchfab.com/store/3d-models/cultural-heritage-history?ref=header,(dostęp 25.12.2019).

https://www.theartnewspaper.com/news/interpreting-a-laser-scan-that-may-one-day-aid-notre-dame-s-restorers.

https://zabytek.pl/en/obiekty/haczow-kosciol-parafialny-pw-wniebowziecia-nmp-i-sw-michala-ar, (dostęp 25.12.2019).

https://zabytek.pl/pl/obiekty?media=cumulus, (dostęp 25.12.2019).

https://www.faro.com/, (dostęp 25.12.2019).

www.vrheritage.eu.